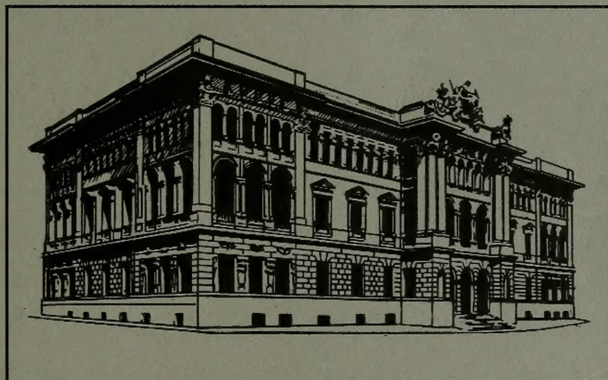
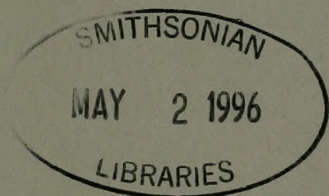
ISSN 0365-4389

ANNALI DEL MUSEO CIVICO
DI
STORIA NATURALE
"GIACOMO DORIA„

Pubblicati per cura di L. CAPOCACCIA e V. RAINERI



Volume XC



GENOVA
ERGA EDIZIONI
1994-95

MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE
«G. DORIA»
VIA BRIGATA LIGURIA, 9 - 16121 GENOVA

PERSONALE SCIENTIFICO

CONSERVATORI ONORARI

Si vedano nella 3ª pagina di copertina le norme per i Collaboratori.

ANNALI DEL MUSEO CIVICO
DI
STORIA NATURALE
"GIACOMO DORIA„

Volume XC

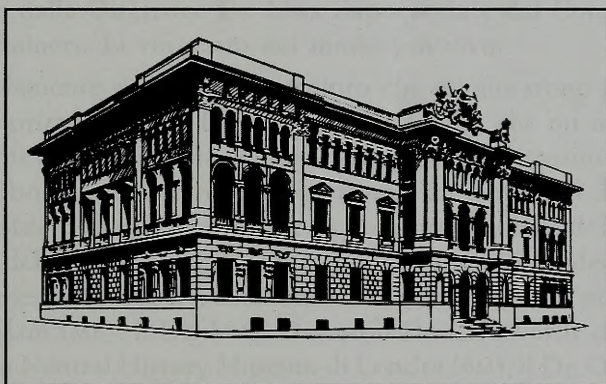
ANNALI DEL MUSEO CIVICO

DI

STORIA NATURALE

"GIACOMO DORIA„

PUBBLICATI PER CURA DI L. CAPOCACCIA E V. RAINERI



VOLUME XC

GENOVA
ERGA EDIZIONI
1994-95

A. GIORDANI SOIKA (*)

RICERCHE SISTEMATICHE SU ALCUNI GENERI DI EUMENIDI DELLA REGIONE ORIENTALE E DELLA PAPUASIA

[HYMENOPTERA, VESPOIDEA]

Nel lontano 1935 pubblicai, in questi stessi Annali, i risultati delle mie prime "Ricerche sistematiche sugli *Eumenes* e *Pareumenes* dell'Arcipelago malese e della Nuova Guinea".

A distanza di molti anni pubblico ora i risultati delle mie recenti ricerche su altri generi di Eumenidi della stessa area; ricerche basate, oggi come allora, principalmente sulle preziose collezioni del Museo civico di Storia naturale di Genova (MCG), messe gentilmente a mia disposizione dalla Direttrice Dr. Lilia Capocaccia e dal Conservatore Dr. Valter Raineri. Li ringrazio nel modo più vivo.

Pure vivamente ringrazio tutti coloro che mi aiutarono in queste ricerche: in primo luogo il Prof. J. van der Vecht, che mi ospitò nei miei frequenti viaggi a Putten, comunicandomi la Sua eccezionale esperienza e l'abbondante materiale da lui riunito in tanti anni di intensa attività. Desidero pure manifestare la mia gratitudine al Dr. A. v. Achterberg del National naturhistorisches Museum di Leiden (ML), il Dr. W. Hogenes dell'Institut v. taxonomische Zoologie - Afd. Entomologie - di Amsterdam (MA), il Dr. M.C. Day ed il Dr. C.R. Vardy del Britsh Museum, ora Natural History Museum di Londra (BM), il Dr. O.O'Toole dell'Hope Departm. dell'University Museum di Oxford (OUM), il Dr. Borge Petersen del Zoologiske Museum di Copenhagen, Noona Dan Exped. (UZMC), la Dr. J. Casevitz-Veulersse del Laboratoire d'Entomologie del Museo di Parigi (MP), il Dr. C. Besuchet del Muséum d'Histoire Naturelle di Ginevra (MHNG), il Dr. W. Sauter dell'Eig. technische Hochschule, Entom. Institut di Zurigo (ETHZ), il Dr. M. Brancucci del Naturhistorische Museum di Basilea (NMB), il Dr. K. Krombein, dell'U.S. national Museum di Washington (USNM), il Dr.

(*) Museo civico Storia naturale - Venezia

A.G. Menke del Systematic entomological Laboratory dello stesso Museo (USNM) il Dr. J.M. Carpenter del Museum of comparative Zoology dell'Università di Cambridge (MCZ), il Dr. R.R. Snelling del Natural History Museum di Los Angeles (LACM), il Dr. R.M. Brooks dello Snow entomological Museum dell'Università del Kansas (KU), il Dr. A.P. Kapuz dello Zoological Survey of India di Calcutta (ZIC), il Dr. Lee Tie Sheng dell'Institut of Zoology dell'Academia sinica di Beijing (ASB), il Prof. K. Tsuneki di Mishima ed il Dr. J. Kojima del Departm. of Biology, Faculty of Sciences di Ibaraki Unviersity (FSIU).

Sono infine grato ai colleghi ed amici che raccolsero per me in località di particolare interesse: Sig. K.M. Guichard di Londra (Borneo), Dr. S. Mochi di Roma (Bangladesh), Dr. C.G. Roche di Kuala Lumpur (Malaya e Borneo) e C.C. Chua di Singapore (Malaya e Nuova Guinea).

In questi ultimi anni Autori americani hanno modificato la terminologia di alcune parti del corpo dei vespoidei. Dopo attento esame raggiunsi le seguenti conclusioni.

Sono d'accordo nel chiamare "mesosoma" (non alitrunk!) l'insieme torace più propodeo; per opportunità, nelle descrizioni, talvolta ho descritto separatamente il torace ed il propodeo.

Per quanto riguarda il torace: da qualche tempo il termine "mesonoto" è stato sostituito da "mesoscuto". Non comprendo perché, oggi, si vuole chiamare, con un procedimento in certo senso opposto, "metanoto" lo scutello; tanto più che lo scutello continua ad avere il nome di "Scutello".

Per l'addome, a mio avviso, quando si dice "tergum 1", o "Sternum 2", è assolutamente chiaro a quali parti ci si riferisce. Ritengo, pertanto, del tutto inutile, pleonastico e quasi ridicolo, aggiungere ogni volta, come alcuni Autori hanno fatto, "metasomal". Si è arrivati persino a scrivere "metasomal segment 2 tergum" anziché, più semplicemente, "tergum 2".

Nel presente lavoro descrivo alcune sottospecie che saranno sicuramente messe in sinonimia delle rispettive forme nominali dal mio amico Carpenter, il quale non attribuisce alcun valore ai caratteri di colorazione rifiutando sottospecie "distinguished solely by color, and we regard their recognition on that basis alone without value" (Carpenter & Van der Vecht, 1991: 226). Attribuisco la frase al Carpenter e non

al suo coautore, alla cui attenzione ritengo la frase sia sfuggita. Infatti il Van der Vecht, nelle numerose sue pubblicazioni ed in colloqui che ebbi con lui a Putten anche in tempi relativamente recenti, si mostrò sempre di diversa opinione. Ed io sono dello stesso avviso, come pure il CUMMING, che recentemente (1989: 12) scrisse: "A subspecies is here considered a geographically separate portion of a species which differs slightly (generally in coloration and/or punctation) from the remaining portion of that species, but is not connected by extensive clines of intermediate "specimens".

Vi sono, naturalmente, delle eccezioni: alcune specie presentano una notevole variabilità cromatica anche in individui della stessa località, e cito ad esempio l'*Antepipona rufescens* (Smith) (GIORDANI SOIKA, 1982: 235-239); lo *Stenodyneriellus insularis* (Smith); la *Lissepipona variabilis* n.sp. descritta nel presente lavoro, e la *Ropalidia flavoviridis* Kojima (GIORDANI SOIKA, 1991: 84). Ma si tratta, appunto, di eccezioni che - come si usa dire - confermano la regola. Può anche verificarsi il caso della cattura di forme intermedie di sottospecie che iniziamente apparivano ben distinte. Ma anche questa è un'eccezione.

Gli insetti non sono francobolli, ai quali sono paragonati da Mud D'aub (GIORDANI SOIKA, 1990: 70). Ritengo che ogni modificazione di colorazione di un insetto abbia una causa, un significato, spesso anche una precisa finalità come avviene, per esempio, nei non infrequenti e spesso sconcertanti casi di mimetismo.

E' compito del tassonomista di individuare, valutare e segnalare, con precise descrizioni, queste modificazioni, affinché successivi ricercatori, a conoscenza del fenomeno, lo possano approfondire.

Desidero, infine, ricordare un particolare molto importante: nella misura della larghezza e lunghezza del primo tergite, questo deve trovarsi in una posizione tale, per cui il suo margine apicale risulta perfettamente rettilineo.

Come sempre, i bellissimi disegni che accompagnano il presente lavoro sono di Gea D'Este, disegnatrice del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia. Molto vivamente la ringrazio.

Tabella per l'identificazione dei generi trattati nel presente studio

1 Lobo posteriore delle tegule cortissimo, completamente arrotondato .... **Tropidodynerus** Blüthgen

– Lobo posteriore delle tegule bene sviluppato, triangolare, appuntito all'apice. 2

2 Tutto il corpo è color verde, azzurro o violetto, con intensi riflessi metallici. .... **Eudiscoelius** Friese

– Altra colorazione, non riflessi metallici 3

3 Tergite I con due carene trasversali. .... **Subancistrocerus** Saussure

– Tergite I con una sola carena o privo di carene, 4

4 I due primi tergiti, talvolta anche alcuno dei successivi, hanno una lamella apicale bene sviluppata. ... 5

– I due primi tergiti sono privi di lamella apicale. In due specie del genere *Stenodyneriellus* il II tergite ha una lamella apicale, ma è molto corta e molto sottile. 7

5 Tergite I con una carena basale. .... **Lissodynerus** n. gen.

– Tergite I privo di carena. 6

6 Carene superiori del propodeo molto sviluppate, in alto formano due grossi denti triangolari dietro il postscutello. La punteggiatura del II tergite, molto grossa, si arresta ad una certa distanza dal margine apicale, formando una larga fascia preapicale liscia e lucida. I margini laterali del II tergite, prima di incontrare il margine apicale, presentano una leggera ma ben distinta emarginatura. .... **Kennethia** n. gen.

– Carene superiori del propodeo assenti. La punteggiatura del II tergite, assai più fina, raggiunge il margine apicale. Margini laterali del II tergite normali. .... **Lissepipona** n. gen.

7 Parategule assenti. .... **Knemodynerus** Blüthgen

– Parategule bene sviluppate. 8

8 Tergite I Molto più stretto del tergite successivo il quale, di conseguenza, è assai più largo all'apice che

alla base. 9
– Tergite I non, o di poco, più stretto del tergite successivo. 12
9 Carena epicnemiale assente, o appena accennata solo nella parte inferiore del mesoepisterno. ....
.... **Antamenes** Giordani Soika
– Carena epicnemiale presente e bene sviluppata anche nella parte superiore del mesoepisterno. 10
10 Tergite I cortissimo, circa tre volte più largo che lungo. .... **E r o d y n e r u s** n. gen.
– Tergite I molto più lungo. 11
11 Carena del pronoto nettamente angolosa sugli omeri.
.... **A p o d y n e r u s** n. gen.
– Carena del pronoto largamente arcuata sugli omeri.
....**Paraleptomenes** Giordani Soika
12 Postscutello troncato posteriormente, con una faccia dorsale orizzontale ed una faccia posteriore verticale nettamente separate tra loro. 13
– Postscutello declive; se presenta due facce, esse non sono bene separate tra loro. 14
13 Carene superiori del propodeo molto sviluppate, formanti in alto, dietro il postscutello, due denti acuti.
.... **Eudynerus** Dalla Torre
– Carene superiori del propodeo assenti.....................
.... **Epsilon** Saussure
14 Tergite I con una carena basale. 15
– Tergite I privo di carena. 16
15 Tergite I cortissimo; la sua faccia dorsale, misurata dalla carena basale al margine apicale, è circa tre volte più larga che lunga. ....
.... **A r u o d y n e r u s** n. gen.
– Tergite I molto più lungo. .. **Parancistrocerus** Bequaert
16 Faccia anteriore verticale del pronoto con, nel centro, due fossette molto vicine tra loro. ....
.... **Stenodynerus** Saussure
– Faccia anteriore verticale del pronoto priva di fossette. .... **Stenodyneriellus** Giordani Soika

Gen. **Tropidodynerus** Blüthgen

Tropidodynerus Blüthgen, 1939, Veröff. Dt. Kolon. Übersee Mus. Bremen, 2: 259, 260. - V. der Vecht e Fisher, 1972, Hym. Cat., 8, Pal. Euminidae: 6. - Carpenter, 1986, Psyche, 93: 87. - Van der Vecht e Carpenter, 1990, Zool. Verh. Leiden, 260: 59.

Questo genere attualmente annovera 3 specie paleartiche, con 7 sottospecie. Due specie orientali, descritte come *Odynerus* possono essere ad esso attribuite, ma alcune importanti differenze consigliano di includerle in un nuovo sottogenere.

Tropidepipona n. subg.

Come nei tipici *Tropidodynerus* le antenne del ♂ hanno gli ultimi articoli arrotolati a spirale; le tegule sono molto corte, con il lobo posteriore cortissimo ed arrotondato, non appuntito all'apice; le parategule sono fortemente compresse, lamelliformi ed assai allungate, per cui il loro apice sorpassa di molto l'apice delle tegule.

Differisce da *Tropidodynerus* s. str. per avere i palpi labiali di 3 articoli (i mascellari di 6); il propodeo completamente arrotondato ai lati, con facce dorsali fortemente convesse, del tutto privo di carene laterali.

Tipo: *Odynerus hostis* Nurse 1903.

Due specie, nella regione orientale: *hostis* (Nurse) e *fraternus* (Bingham).

Tabella per la Determinazione delle specie di **Tropidodynerus** subg. **Tropidepipona**

1 ♀♂ Clipeo quasi regolarmente convesso. Fronte subopaca, con punti molto piccoli e poco fitti. Propodeo fortemente rigonfio ai lati, con le facce dorsali assai convesse.

♀ Clipeo con punti piccoli, rotondi, molto fitti.

♂ Clipeo meno lucido, con punti piccoli e fitti.
hostis (Nurse)

– ♀♂ Clipeo nettamente depresso nel centro. Fronte lucida, con punti non molti piccoli e più fitti. Propodeo non ringofio ai lati, con le facce dorsali pochissimo convesse.

♀ Clipeo con punti più grossi, più spaziati, allungati tanto da formare fini e superficiali rugosità longitudinali.

♂ Clipeo più lucido, con punti più grossi e meno fitti.
fraternus (Bingham)

Tropidodynerus (Tropidepipona) hostis (Nurse) n. comb.

Odynerus hostis Nurse, 1903, Ann. Mag. nat. Hist., 7, 11: 533 (♂♀). - R. Aiyar, 1914, J. Bombay nat. Hist. Soc., 24: 713.

♀ - Capo, visto di fronte, nettamente più largo che alto. Clipeo circa tanto lungo quanto largo, debolmente convesso, strettamente ed abbastanza profondamente emarginato all'apice; i denti apicali sono subtriangolari e distano tra loro circa 1/4 della larghezza massima del clipeo. Spazio interantennale debolmente convesso, non carenato. Tempie poco sviluppate; viste dall'alto appaiono molto più corte dei lobi superiori degli occhi. Antenne corte; già il IV articolo è più largo che lungo. Mesosoma circa 1 volta e 1/3 più lungo che largo. La carena del pronoto è sottile, regolare, arcuata sugli omeri, al disotto dei quali si interrompe bruscamente; le carene delle facce laterali sono bene sviluppate, subrettilinee, ma non sono unite alla carena dorsale. Carena epicnemiale bene sviluppata, ma presente solo sulla metà inferiore della parte inferiore del mesopisterno. Scutello debolmente convesso. Postscutello inclinato, modicamente convesso. Propodeo completamente arrotondato ai lati e posteriormente, con facce dorsali fortemente convesse e faccia posteriore largamente concava. Tegule con il lobo posteriore cortissimo, largamente arrotondato all'apice. Parategule depresse, quasi orizzontali, lunghe, per cui il loro apice oltrepassa di molto l'apice delle tegule. Nulla di notevole nelle zampe ed ali. Tergite I cupoliforme, quasi emisferico, di poco più largo del doppio della sua

lunghezza; margine apicale semplice, non ispessito. Tergite II pochissimo più largo che lungo, circa tanto largo all'apice che alla base, debolmente rigonfio ai lati. Sternite II modicamente convesso alla base, molto debolmente dopo.

Clipeo molto finamente e molto fittamente punteggiato. Fronte subopaca, con punti circa eguali a quelli del clipeo, ma meno fitti; nei seni oculari e sulle tempie sono più grossi e più spaziati, con interspazi lucidi. Torace fittamente punteggiato, con punti leggermente più grossi di quelli del capo; in particolare sono più grossi e più spaziati sullo scutello e sul postscutello. Le facce dorsali del propodeo sono punteggiate circa come scutello e postscutello, con interspazi assai minori dei punti; sulle facce laterali sono più spaziati e sulla faccia posteriore pressoché assenti. Tergite I con punti assai più grossi di quelle delle facce dorsali del propodeo, più spaziati, con iterspazi in media eguali ai punti. Su II tergite i punti sono circa della stessa grossezza, ma ancora più spaziati; ai lati e presso l'apice i punti sono più grossi e più fitti. Sternite II più fittamente punteggiato del corrispondente tergite.

Quasi glabro.

Ferrigineo. Sono *neri*: una grande macchia sulla fronte, che occupa tutta l'area ocellare; lo scutello; la parte inferiore delle facce laterali e la faccia posteriore del propodeo; una macchietta od una breve fascia trasversale, sul I tergite; il II tergite. Sono *gialli*: mandibole; clipeo; una grande macchia sulla fronte, che occupa interamente lo spazio interantennale; larghe fasce lungo le orbite interne degli occhi, fino all'altezza degli ocelli posteriori; una linea sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; una larga fascia sulla faccia dorsale del pronoto; la parte superiore del mesoepisterno; due grandi macchie rotonde sullo scutello; il postscutello; tegule; parategule; parte delle tibie di tutte le zampe; sul I tergite due grandi macchie laterali, unite ad una fascia apicale; sul II tergite due grandissime macchie laterali largamente unite ad una fascia apicale; i tergiti III-VI; una fascia apicale sul II sternite e macchiette triangolari ai lati del margine apicale degli sterniti III e IV. Ali debolmente imbrunite lungo la costa.

♂ - Clipeo circa tanto lungo quanto largo, con emarginatura apicale molto larga e profonda, quasi tanto profonda quanto la distanza che separa i denti apicali; questa è eguale a circa 1/3 della larghezza massima del clipeo. Antenne allungate, con gli articoli IV-XIII più lunghi che

larghi; gli articoli XI-XIII sono arrotolati a spirale. Il resto circa come nella ♀.

Colorazione. Nero. Sono *ferruginei*: il funicolo; il terzo posteriore della faccia dorsale del pronoto; gran parte delle facce dorsali del propodeo; la base dei femori; la parte anteriore delle macchie laterali del I tergite e la parte anteriore della grande macchia del II sternite. Sono *gialli*: mandibole; clipeo; scapo; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi fino al fondo dei seni oculari; una grande macchia sulla fronte, che occupa interamente lo spazio interantennale; una macchietta sulle tempie; i 2/3 anteriori della faccia dorsale del pronoto; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; due macchiette sullo scutello; il postscutello; tegule; parategule; zampe; parte delle macchie laterali del I tergite; grandi macchie laterali sul II tergite, largamente unite ad una fascia apicale; una grandissima macchia nel centro del II sternite; larghe fasce apicali sui tergiti III-IV e sterniti II-VI.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀♂ mm. 8-10.



1

Fig. 1: *Tropydodynerus hostis* (Nurse) ♀: tegula e parategula.

Al British Museum esaminai la serie tipica: l'olotipo e numerosi paratipi di Abu. Inoltre, nella mia collezione vi sono 1 ♀ ed 1 ♂ raccolti dal Prof. Athos Goidanich in India: Bhopal, IX-X-44.

Tripidodynerus (Tropidepipona) fraternus (Bingham) n.comb.

Odynerus fraternus Bingham, 1897, Fauna Br. India, Hym., 1: 366.

nec "*Odynerus fraternus*" Schulthess, 1927, Fauna Sumatrensis, Vespidae: 81.

♀ - Affine a *T. hostis* (Nurse). Clipeo meno convesso, con l'area mediana subpianeggiante. Facce dorsali del propodeo molto meno convesse, meno rigonfie, per cui il propodeo, visto dall'alto, appare più stretto, con margini laterali meno convessi. Clipeo con punti poco fitti, superficiali, di modica grossezza, per lo più allungati sì da formare sottili ed irregolari rugosità longitudinali. Fronte lucida, con punti di media grossezza, molto fitti. Tutto il mesosoma ha punti più grossi che in *hostis*. Tergite I con punti di poco più piccoli, modicamente fitti, con intersapzi in media eguali ai punti. Tergite II con punti più piccoli, più superficiali, e più spaziati.

Quasi glabro.

Nero, con mandibole, antenne e zampe *ferruginei o bruno-ferruginei* più o meno scuri. Sono *gialli*: i terzi laterali del clipeo; una fascia lungo le orbite interne degli occhi che, in alto, raggiungono l'altezza degli ocelli posteriori; una grande macchia sulla fronte, che occupa interamente lo spazio interantennale; la quasi totalità delle tempie; la faccia inferiore e la base della faccia dorsale dello scapo; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; una macchietta sul mesoscuto; scutello; postscutello; grandi macchie ai lati del propodeo; la faccia esterna delle tibie anteriori; macchie ai lati del I tergite, unite ai rami laterali della fascia apicale; una fascia apicale sul I tergite, prolungata in avanti lungo i margini laterali del tergite stesso; macchie, obliquamente allungate, ai lati del II tergite; una fascia apicale, prolungata lungo i margini laterali, sul II tergite; due macchiette ai lati del II sternite; strette fasce apicali sui tergiti III-IV e sterniti II-VI. Ali modicamente imbrunite.

♂ - Clipeo nettamente depresso nel centro, con punteggiatura più grossa che in *hostis*. Antenne visibilmente più corte che in *hostis*. Il resto circa come nella ♀.

Colorazione. Nero, con antenne e zampe ferruginei o bruno-ferruginei. Sono *gialli*: la base delle mandibole; il clipeo; una grande macchia sulla fronte, che occupa interamente lo spazio interantennale; una fascia lungo le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi, fino al fondo dei seni oculari; una grande macchia sulle tempie; gran parte dello scapo; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; una macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno; due macchiette sullo scutello; una fascia sul postscutello; fasce ai lati del propodeo; tegule; parategule; l'apice dei femori anteriori e medi; la faccia esterna di tutte le tibie; macchiette ai lati del I tergite, unite ad una stretta fascia apicale; macchie, allungate obliquamente, ai lati del II tergite; fasce apicali, di modica larghezza, sui tergiti e sterniti II-VI.

Lunghezza, fino al margine apicale del II tergite: ♀ mm. 10, ♂ mm. 9.

Descrizione basata su una coppia della Thailandia: Changmai Prov., Chiengdao, 450 m, 5-11 - IV-58 (T.C. Maa - ML). E' sicuramente conspecifico dell'olotipo, una ♀ di Ihaungyin Valley, da me esaminata nel British Museum.

Gen. **Subancistrocerus** Saussure

Subancistrocerus Saussure, 1955, Et. Fam. Vesp., 3: 206. - Bequaert, 1925, Trans. am. entom. Soc., 51: 61. - Van der Vecht, 1967, Bull. zool. Nomencl., 24: 27, 31; 26: 187, 189. - Carpenter, 1986, Psyche, 93-85. - Van der Vecht e Carpenter, 1990, Zool., Verh. Leiden, 260: 56.

Tipo: *Odynerus sichelii* Saussure.

Genere afrotropicale ed orientale, con una specie nel Queensland, Australia.

TABELLA PER LA DETERMINAZIONE DELLE SPECIE NON AFROTROPICALI DEL GENERE **Subancistrocerus**
♀♀ (1)

1 Carena del pronoto angolosa, dentiforme, sugli omeri 2
– Carena del pronoto largamente arcuata sugli omeri. 4
2 Seni oculari rigonfi, fortemente convessi, lisci e lucidi. Clipeo fortemente convesso nei 2/3 basali, con una depressione centrale, per cui appare bimammellato. Punteggiatura dei due primi tergiti grossa e fitta, con interspazi minori dei punti.. **s p i n i t h o r a x** n. sp.

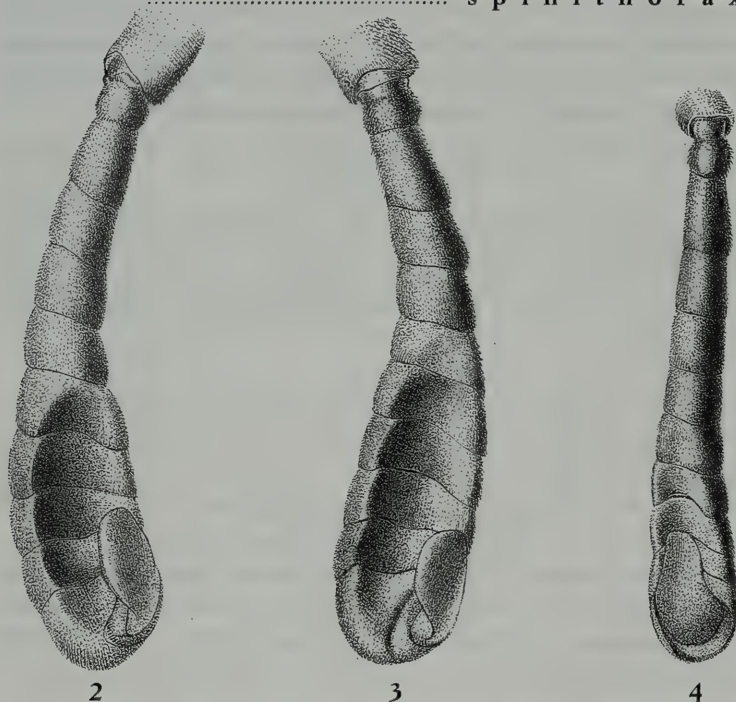


Fig. 2-4: Antenne ♂ di *Subancistrocerus:* 2, *S. clavicornis* (Smith); 3, *S. monstricornis* (Giordani Soika); 4, *S. sichelii* (Saussure).

---

(1) *In questa tabella non è inclusa la specie* esakii *(Bequaert ed Yasumatsu) a me ignota, e le specie* reflexus *n. sp.,* angulatus *n. sp., e* bambongensis *(G. Soika), le cui ♀♀ non sono conosciute. Per le sottospecie si veda anche la tabella dei ♂♂.*

– Seni oculari normali, subpianeggianti, punteggiati. Clipeo di forma diversa. Punteggiatura dei due primi tergiti molto più fina e più spaziata, con interspazi molto maggiori dei punti. 3

3 Tempie molto sviluppate: viste dall'alto appaiono circa tanto lunghe quanto i lobi superiori degli occhi. Fronte e vertice fittissimamente punteggiati fino all'altezza degli ocelli posteriori; da qui all'occipite è improvvisamente liscia, con pochi punti piccolissimi. Carene laterali del propodeo molto sviluppate. Capo e mesosoma subopachi. Sul pronoto e mesoscuto la punteggiatura è fittissima, e gli interspazi formano rugosità longitudinali. ..... **spinicollis** n.sp.

– Tempie poco sviluppate, molto meno lunghe dei lobi superiori degli occhi. Vertice con punteggiatura uniforme, sia anteriormente, sia posteriormente agli ocelli. Capo e mesosoma molto lucidi. Sul pronoto e sul mesoscuto gli interspazi non formano rugosità longitudinali. .... **angulicollis** n.sp.

4 Margine apicale del II tergite fortemente riflesso; inoltre la sua faccia dorsale presenta, nel terzo apicale, una depressione semicircolare fittissimamente punteggiata, con interspazi careniformi, od anche spiniformi. .... **abdominalis** n.sp.

– Margine apicale del II tergite non, o molto debolmente, riflesso; comunque privo di depressione semicircolare apicale. 5

5 Tergite I più lungo, meno di 1 volta e 1/2 più largo che lungo. Nero, con macchie e fasce color bianco-avorio o giallo pallido. .... **sichelii** (Saussure)

– Tergite I meno lungo, circa 1 volta e 1/2 più largo che lungo. Nero, con macchie e fascie color giallo vivo o bianche. 6

6 Seni oculari rigonfi, fortemente convessi e lucidi. Clipeo con punti piccoli e spaziati, interspazi molto maggiori dei punti. 7

– Seni oculari normali, non rigonfi né lucidi, normalmente punteggiati. 8

7 Carena del pronoto sottile, ma ben distinta in gran parte della faccia dorsale. Sternite II modicamente convesso alla base, non depresso dopo. Mesoscuto con una grande macchia gialla. .... **similis** n. sp.

a Fasce apicali del II tergite e del II sternite molto allargate nel mezzo ed ai lati. Margine apicale dei tergiti e sterniti III-V giallo. ...... ssp. **similis** n.

\- Fasce apicali del II tergite e del II sternite più strette e regolari. Tergiti e sterniti III-V con margine apicale nero. .... ssp. **negrosensis** n.

– Carena del pronoto assente in quasi tutta la faccia dorsale. Sternite II fortemente convesso alla base, nettamente depresso dopo. Mesoscuto senza macchie gialle. .... **domesticus** (Williams)

8 Sternite II quasi regolarmente convesso, o con la base leggermente depressa. 9

– Sternite II più fortemente convesso alla base che dopo. 11

9 Tergite II con punti grossi e fitti; almeno alla base ed ai lati i punti sono quasi tanti grossi quanto quelli del pronoto o dei mesoscuto. 10

– Tergite II con punti piccoli e molto spaziati; sono molto più piccoli di quelli del pronoto e del mesoscuto. .... **camicrus** (Cameron)

10 Parte inferiore del mesoepisterno con punti di poco più piccoli e meno fitti di quelli della parte superiore. Faccia dorsale del propodeo, dietro il postscutello, non bene separata dalla faccia posteriore, per cui la grossissima punteggiatura invade la parte più alta della faccia posteriore. Punteggiatura del I tergite poco fitta, con interspazi in media eguali o di poco minori dei punti. Taiwan. .... **kankauensis** (Schulthess)

– Parte inferiore del mesoepisterno con punti molto più piccoli di quelli della parte superiore, molto spaziati e quasi assenti nell'area infero-posteriore. Faccia dorsale del propodeo, dietro il postscutello, nettamente separata dalla faccia posteriore per la presenza di una carena trasversale assai sviluppata, lamelliforme. Punteggiatura del I tergite molto fitta,

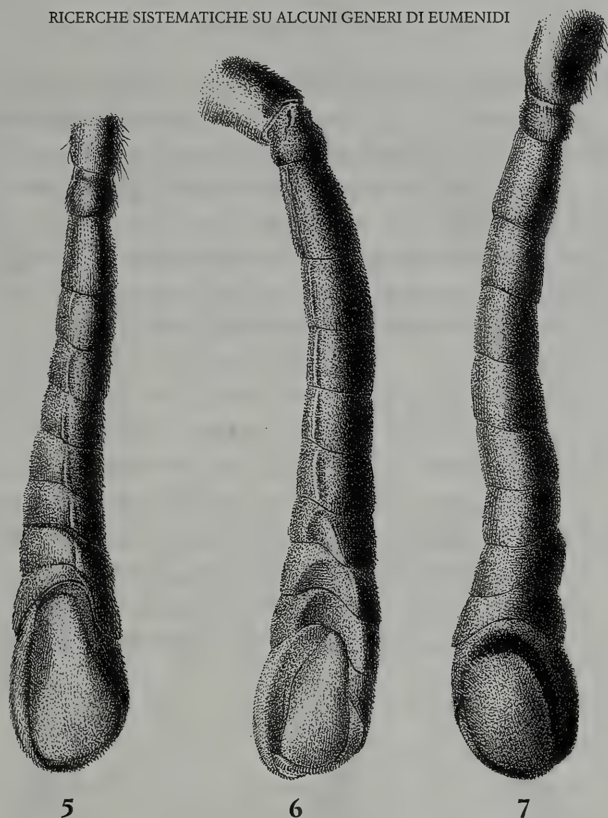


Fig. 5-7: Antenne ♂ di *Subancistrocerus:* 5, *S. reflexus* n.sp.; 6, *S. domesticus* (Williams); 7, *S. kankauensis* (Schulthess).

con interspazi quasi sempre careniformi. Borneo. .... **n i g r i t u s** n. sp.

11 Sternite II modicamente convesso alla base, non depresso dopo. 12

– Sternite II con la base assai convessa, sporgente, e nettamente depressa dopo. 15

12 Clipeo con punti grossi e fitti. 13

– Clipeo con punti piccoli e spaziati. 14

13 Clipeo più largamente e meno profondamente emarginato all'apice, con area mediana poco distinta. Nero, con macchie e fasce color bianco-avorio. Isole Molucche. .... **o b i e n s i s** n. sp.

– Clipeo più strettamente e più profondamente emarginato; con area mediana ben distinta. Nero, con

macchie e fasce color giallo vivo o giallo-arancio. Isole Salomone. ....**solomonis** (Giordani Soika)

14 Facce laterali del propodeo con punteggiatura evidente. Tergite II con punti piccolissimi, che diventano più grossi presso il margine apicale, ove sono anche più fitti, con interspazi per lo più minori dei punti. Addome nero, con fasce apicali color arancio sui due primi tergiti e sul secondo sternite. Isole Palau. .... **palaunensis** (Bequaert e Yasumatsu)

– Facce laterali del propodeo con punteggiatura talmente superficiale da essere pressoché indistinta. Tergite II con punti piccolissimi, che diventano di poco più grossi presso il margine apicale ove gli interspazi sono molto maggiori dei punti. Addome quasi interamente color giallo-citrino. Isole Yap........ **yapensis** (Yasumatsu)

15 Pronoto e postscutello neri. Tegule nere. Papuasia. .... **thalassarctos** (Dalla Torre)

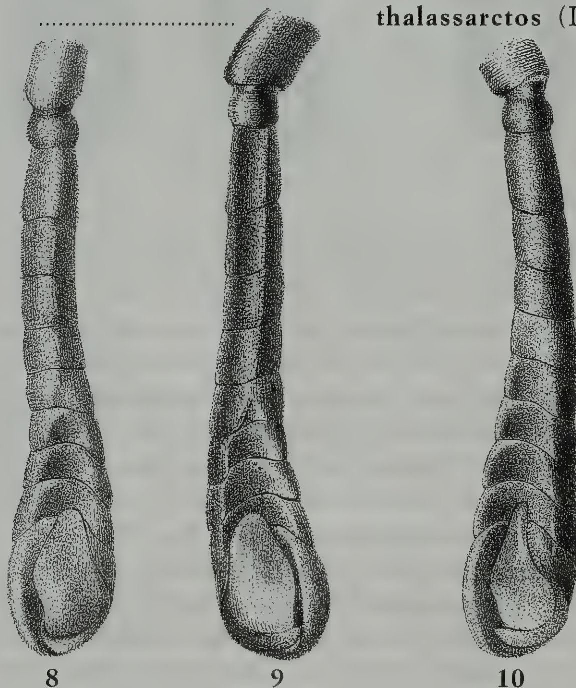


Fig. 8-10: Antenne ♂ di *Subancistrocerus:* 8, *S. bambongensis* Giordani Soika; 9, *S. angulatus* n.sp.; 10, *S. camicrus* (Cameron)

– Pronoto e postscutello con macchie gialle. Tegule ferruginee o giallo-ferruginee. 16

16 Carene laterali e superiori del propodeo bene sviluppate e molto nette. Isole Molucche. .... **clavicornis** (Smith)

– Carene laterali e superiori del propodeo poco nette, più o meno confuse con la grossissima punteggiatura. Continente australiano. **monstricornis** (Giordani Soika)

♂♂ (1)

1 Femori anteriori rigonfi nella metà apicale, ove portano un ciuffo di peli lunghi, bianchi. Metà basale dei femori anteriori più o meno compressa. 2

– Femori anteriori normali, non rigonfi nella metà apicale, che è priva di lunghi peli; la metà basale non è compressa. 6

2 Antenne normali, non claviformi, con gli articoli X ed XI pochissimo più larghi dei primi articoli del funicolo; l'ultimo è gracile, digitiforme, ed il suo apice raggiunge la base dell'XI articolo. .... **angulicollis** n. sp.

– Antenne claviformi, con gli articoli X e XI molto più larghi dei primi articoli del funicolo; l'ultimo è molto largo, fogliaceo 3

3 Faccia inferiore del VII articolo delle antenne normale, non scavata né depressa. Femori anteriori debolmente convessi nella metà basale, con i peli del rigonfiamento apicale più corti. .... **solomonis** (Giordani Soika)

a Pronoto con due macchie gialle. Mesoscuto nero. Tergite I senza macchie gialle ai lati, o con macchie molto piccole e sempre isolate. .... ssp.**solomonis** (Giordani Soika)

---

(1) *In questa tabella non sono incluse le speci* esakii *(Beq. ed Yas.) a me ignota,* spinithrox *n. sp.,* spinicollis *n. sp.,* nigritus *n.sp.,* similis *n.sp. ed* obiensis *n.sp., i cui ♂♂ sono ignoti.*

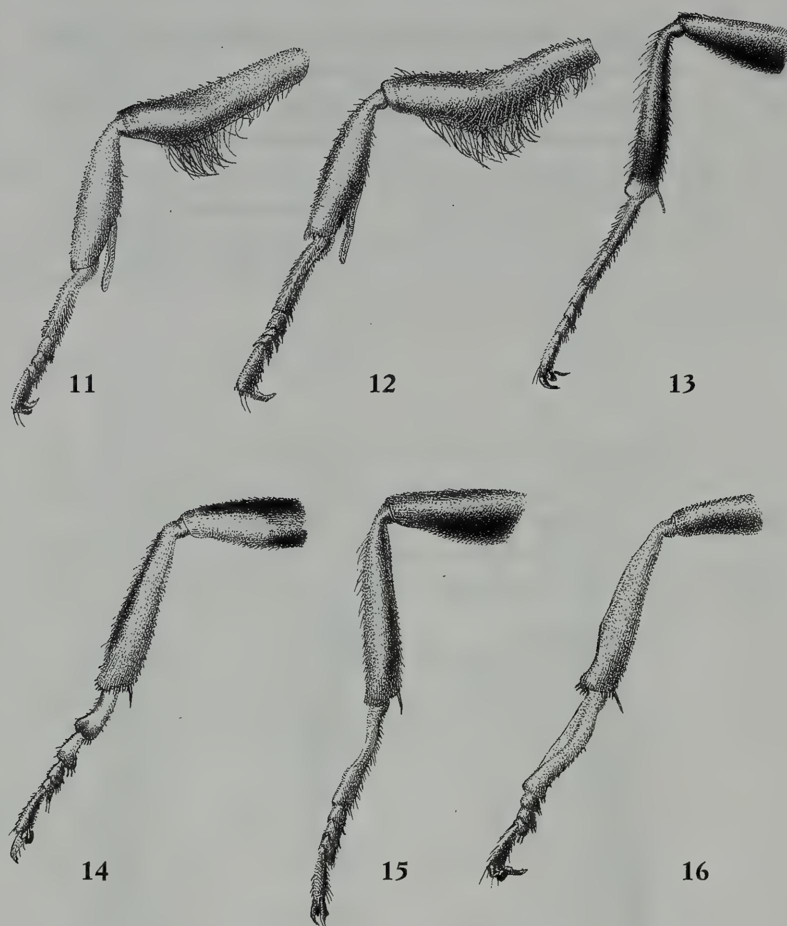


Fig. 11-16: Zampe medie ♂ di *Subancistrocerus*: 11, *S. clavicornis* (Smith); 12, *S. monstricornis* (Giordani Soika); 13, *S. sichelii* (Saussure); 14, *S. reflexus* n.sp.; 15, *S. domesticus* (Williams); 16 *S. kankauensis* (Schulthess)

– Pronoto con la faccia dorsale interamente gialla. Mesoscuto con una grande macchia gialla. Tergite I con grandi macchie gialle ai lati, spesso largamente unite alla fascia apicale. ssp. **gizensis** Giordani Soika

– Faccia inferiore del VII articolo delle antenne profondamente scavata come gli articoli successivi. Femori anteriori fortemente compressi nella metà basale, con

i peli del rigonfiamento apicale più lunghi. 4

4 Anche il VI articolo delle antenne ha la faccia inferiore leggermente, ma nettamente depressa. Femori anteriori con lunghi e fitti peli bianchi non solo sulla parte apicale rigonfia, ma anche nella metà basale, ove sono di poco più corti. .... **monstricornis** (Giordani Soika)

– La faccia inferiore del VI articolo delle antenne non è depressa, e la concavità apicale delle antenne inizia nettamente nel VII articolo. Femori anteriori provvisti di lunghi peli bianchi solo nel rigonfiamento apicale. 5

5 Carene laterali e superiori del propodeo molto sviluppate e molto nette. Clipeo con punti grossi e fitti; interspazi minori dei punti. Indonesia. .... **clavicornis** (Smith)

– Carene laterali e superiori del propodeo poco sviluppate. Clipeo con punti più piccoli e meno fitti. Papuasia. .... **thalassarctos** (Dalla Torre)

6 Primo articolo dei tarsi medi dritto o molto debolmente arcuato, cilindrico e lungo: è quasi 7 volte più lungo che largo. .... **sichelii** (Saussure)

– Primo articolo dei tarsi medi di lunghezza normale, od anche corto, più arcuato e spesso depresso dorsalmente. 7

7 Primo articolo dei tarsi medi cortissimo, assai più corto degli articoli successivi presi insieme; inoltre è fortemente arcuato. .... **reflexus** n.sp.

– Primo articolo dei tarsi medi di lunghezza normale, debolmente arcuato. 8

8 Il primo articolo dei tarsi medi è fortemente depresso nella metà basale, per cui lo spessore della metà apicale è circa il doppio di quello della metà basale. 9

– Il primo articolo dei tarsi medi è depresso in tutta la sua lunghezza, per cui il suo spessore è circa eguale nella metà basale e nella metà apicale. 11

9 Faccia inferiore degli articoli VII ed VIII delle antenne non scavata né depressa; lo sono invece gli articoli successivi. 10

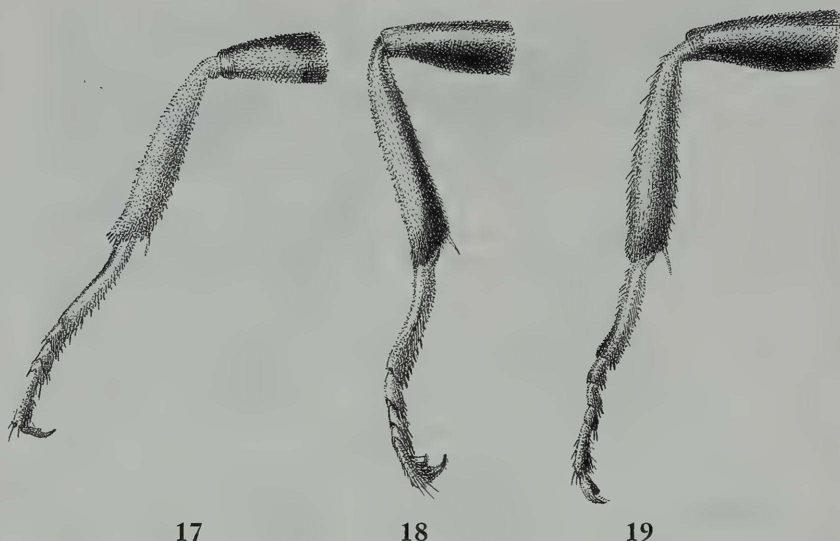


Fig. 17-19: Zampe medie ♂ di *Subancistrocerus*: 17, *S. bambongensis* Giordani Soika; 18, *S. angulatus* n.sp.; 19, *S. camicrus* (Cameron).

– Faccia inferiore dell'articolo VII delle antenne scavata solo nella metà apicale; quella dell'articolo successivo lo è interamente .... **palauensis** (Bequaert e Yasumatsu)

10 Tergite II con punti piccoli ma ben distinti anche sul dorso; la punteggiatura è notevolmente più grossa e più fitta ai lati e all'apice. Addome nero, con fasce gialle sui due primi tergiti e sul secondo sternite. Isole Filippine. .... **domesticus** (Williams)

– Tergite II con punti estremamente piccoli, pressoché indistinti sul dorso e nella metà anteriore delle facce laterali; solo in prossimità del margine apicale si osservano punti di media grossezza e poco fitti. Addome quasi interamente giallo. Micronesia: Is. Yap. .... **yapensis** (Yasumatsu)

11 Margine apicale del II tergite fortemente riflesso; inoltre la faccia dorsale del tergite presenta, nel terzo apicale, una depressione semicircolare depressa e fittamente punteggiata, con interspazi careniformi od anche spiniformi. .... **a b d o m i n a l i s** n.sp.

– Margine apicale del II tergite non o debolmente riflesso; faccia dorsale normale. 12

12 Solo gli articoli XI e XII delle antenne hanno la faccia inferiore largamente e molto profondamente scavata. .... **kankauensis** (Schulthess)

– La grande cavità apicale delle antenne inizia nell'VIII articolo. 13

13 Sternite II debolmente convesso alla base, non depresso dopo. 14

– Sternite II fortemente convesso, sporgente, alla base, fortemente depresso dopo. 15

14 Seni oculari fortemente convessi, rigonfi, lisci e lucidissimi. Facce laterali del propodeo con punti grossissimi, a fondo piatto, separati da interspazi sottilmente careniformi; nell'insieme la punteggiatura delle facce laterali non è molto differente da quella delle facce dorsali. .... **angulatus** n.sp.

– Seni oculari debolmente convessi, punteggiati. Punteggiatura delle facce laterali del propodeo fina e molto superficiale, molto differente da quella delle facce dorsali. .... **camicrus** (Cameron)

15 Seni oculari fortemente convessi, rigonfi, lisci e lucidi. Tibie posteriori senza una serie regolare di peluzzi eretti, corti e fitti, sulla faccia interna. .... **bambongensis** (Giordani Soika)

– Seni oculari subpianeggianti, punteggiati. Tibie posteriori provviste, sulla faccia interna, di una serie regolare e fitta di corti peli eretti, tutti della stessa lunghezza. .... **imbecillus** (Saussure)

Subancistrocerus angulicollis n.sp.

♀ - Clipeo circa tanto lungo quanto largo, modicamente convesso alla base, con l'area mediana leggermente depressa vicino all'apice; questo è debolmente emarginato, largo circa 1/3 della larghezza mas-

sima del clipeo. Antenne corte: il IV articolo è lungo circa quanto il III, ed un poco più lungo che largo; il V è circa tanto lungo quanto largo. Tempie poco sviluppate: viste dall'alto sono circa lunghe la metà dei lobi superiori degli occhi. Mesosoma 1 volta e 1/2 più lungo che largo, modicamente ristretto in avanti, più fortemente all'indietro. Faccia dorsale del pronoto priva di carena, ma con omeri dentiformi; sulle facce laterali la carena è bene sviluppata, rettilinea. Scutello quasi pianeggiante. Postscutello interamente orizzontale, poco convesso. Propodeo con una faccia dorsale orizzontale, lunga quanto il postscutello. Carene superiori e laterali poco sviluppate; carene inferiori lamelliformi. Tegule, ali e zampe senza caratteristiche particolari. Tergite I allungato, quasi tanto lungo quanto largo, con le due carene bene sviluppate. Tergite II allungato, circa tanto lungo quanto largo, di poco più largo all'apice che alla base, pochissimo rigonfio ai lati. Sternite II modicamente convesso alla base, debolmente depresso dopo.

Clipeo con punti piccoli e radi. Capo con punti piccoli e poco profondi, assai fitti. Torace con punti assai più grossi ed egualmente fitti, separati da interspazi careniformi. Facce dorsali del propodeo con punti grossissimi, a fondo piatto, separati da interspazi careniformi. Parte superiore della faccia posteriore irregolarmente punteggiata; facce laterali con punti fitti, di media grossezza, superficialissimi, a fondo piatto. Tergite I con punti molto piccoli e molto spaziati. Tergite II egualmente con punti piccolissimi e molto radi, pochissimo più fitti in prossimità del margine apicale. Punteggiatura del II sternite più rada che sul tergite corrispondente.

Tutto il corpo presenta una finissima pubescenza argentea, e pochi peli eretti di diversa lunghezza.

Nero, con antenne e zampe color ferrugineo più o meno scuro. Sono color giallo pallido: parte delle mandibole; la metà basale del clipeo; la faccia inferiore dello scapo; una linea, appuntita alle estremità, al disopra dello spazio interantennale; i seni oculari; una lineetta sulle tempie; una stretta fascia sul margine anteriore del pronoto; il postscutello; le tegule; le parategule; le carene inferiori del propodeo; la metà apicale della faccia esterna dei femori anteriori e medi; gran parte delle tibie anteriori e medie; la base delle tibie posteriori; strette e regolari le fasce apicali sui due primi tergiti e sul secondo sternite. Ali molto leggermente imbrunite.

♂ - Clipeo circa tanto largo quanto lungo, modicamente e regolarmente convesso, debolmente e largamente emarginato all'apice: i denti apicali distano tra loro poco meno di metà della larghezza massima del clipeo. Antenne normali, non claviformi, con gli articoli X ed XII pochissimo più larghi dei primi articoli del funicolo; visti dall'alto sono di poco più larghi che lunghi; l'ultimo è gracile, digitiforme, arcuato; il suo apice è arrotondato e raggiunge la base dell'XI articolo.

Clipeo con punti molto piccoli e fitti.

Mandibole in gran parte gialle. Clipeo interamente giallo.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 6, ♂ mm 5.5-6.

Malaya: Johore, Ulu Sedili, 42 m, Mersing Rd., 2-VIII-70, 2 ♂♂ (C.G. Roche-AGS). - Johore, 15.3 KM W Sedili Besar, 16-X-86, 1 ♀ (J. W. Wenzel - Snow ent. Mus. Lawrence).

Sumatra: Deli, 1 ♀, olotipo (G. Martin-AGS).

Borneo: Sabah, Ulu Desun, 12-22-V-73, 7 ♂♂ (K.M. Guichard-AGS). - Sarawak, Kanovit, 20-VI-71 (C.G. Roche-AGS).

Olotipo nella mia collezione.

Subancistrocerus s p i n i t h o r a x n.sp.

♀ - Clipeo più largo che lungo, debolmente e strettamente emarginato all'apice; nei 2/3 basali è fortemente convesso, con una depressione mediana per cui presenta due rigonfiamenti mammelliformi; nel terzo apicale è fortemente depresso. Antenne ancora più corte che in *angulicollis*; con il IV articolo tanto lungo quanto largo. Seni oculari rigonfi, lisci e lucidi. Tempie poco sviluppate: viste dall'alto sono circa metà della lunghezza dei lobi superiori degli occhi. Mesosoma circa come in *angulicollis,* ma pochissimo ristretto in avanti e all'indietro, con denti omerali piccoli, ma molto acuti. Concavità della faccia posteriore del propodeo più profonda che in *angulicollis.* Addome circa come in questa specie, ma con il I tergite più corto, 1 volta e 1/2 più largo che lungo, ed il II sternite leggermente, ma nettamente depresso nel centro.

Punteggiatura del capo e del torace notevolmente più grossa che in *angulicollis.* Faccia posteriore del propodeo interamente liscia. Il I tergite è fittamente punteggiato, con punti di varia grossezza. Tergite II con punti quasi grossi come quelli del mesoscuto, allungati e molto fitti, con interspazi quasi sempre minori dei punti. Sternite II con punteggiatura non molto differente da quella del corrispondente tergite, ma un poco meno fitta.

Pilosità come in *angulicollis.*

Nero, con mandibole, antenne e zampe color bruno-ferrugineo più o meno scuro. Sono gialli: gran parte delle mandibole; clipeo; faccia inferiore dello scapo; una macchia ovale al disopra dello spazio interantennale; i seni oculari; una macchia allungata sulle tempie; una fascia, interrotta nel mezzo, sul pronoto; tegule; parategule; macchie apicali sui femori anteriori e medi; e la quasi totalità delle tibie e dei tarsi di tutte le zampe; una stretta fascia apicale, unita a due macchiette laterali, sul I tergite; fasce apicali, più larghe, sul II tergite e sul II sternite. Ali jaline, con una macchia bruna sulla cellula marginale.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 6.

♂ ignoto.

Is. Filippine: Tangcolan, Bukidon, 1 ♀ (Baker - USNM).

Olotipo nell'USN Museum di Washington.

Subancistrocerus **spinicollis** n.sp.

♀ - Affine a *spinithorax* n.sp., dal quale differisce per i seguenti caratteri; clipeo quasi 1 volta e 1/3 più largo che lungo, debolmente e regolarmente convesso e debolmente emarginato all'apice. I denti apicali sono corti, ma acuti, e distano tra loro circa 1/4 della larghezza massima del clipeo. Seni oculari non rigonfi, fittamente punteggiati. Tempie molto sviluppate: viste dall'alto appaiono circa tanto lunghe quanto i lobi superiori degli occhi. Mesosoma come in *spinithorax,* ma le carene superiori del propodeo, ed anche le laterali, sono sviluppatissime. Faccia dorsale del propodeo molto meno lunga del postscutello. Addome come in *spinithorax,* ma il II sternite è debol-

mente convesso alla base, ancora più debolmente dopo.

Fronte con punti più piccoli e più fitti che in *spinithorax*; gli interspazi sono careniformi. Il vertice dietro gli ocelli, e le tempie, sono lisci, con pochissimi piccoli punti. Pronoto, mesoscuto, scutello e postscutello hanno punti grossi, separati da interspazi careniformi, spesso uniti formando rugosità longitudinali. Mesoepisterno con punti più piccoli e meno fitti. Punteggiatura del propodeo circa come in *spinithorax*. Tergite I con punti molto piccoli, modicamente fitti. Tergite II con punti piccolissimi e molto radi: sono quasi indistinti nel centro, più visibili alla base, ai lati, e nell'immediata vicinanza del margine apicale. Sternite II più distintamente punteggiato del corrispondente tergite.

Pilosità come in *spinithorax*.

Nero, con le zampe *bruno-ferruginee*. Sono *gialli*: una fascia, interrotta nel mezzo, alla base del clipeo e due macchiette al suo apice; una macchietta al disopra dello spazio interantennale; una macchietta sulle tempie; le parategule; una strettissima fascia apicale sul I tergite. Ali debolmente imbrunite, con una macchia bruna sulla cellula marginale.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 6.5.

♂ ignoto.

Borneo: Ranav, 11-X-58, 1 ♀ (L.W. Quate - ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Subancistrocerus **c l a v i c o r n i s** (Smith) n. comb.

Odynerus clavicornis Smith, 1859, J. Proc. Linn. Soc., Zool., 3: 21 (♂); 1871, J. Proc. Linn. Soc., Zool. 11: 376. - Maindron, 1882, Ann. Soc. ent. France, 6, 2: 282. - Schulthess, 1914, Zool., Jahrb., Syst., 37: 264.

♂ - Clipeo fortemente e regolarmente convesso, leggermente più lungo che largo, con la parte basale interoculare del doppio più lunga della parte libera apicale; è debolmente emarginato all'apice, e la distanza che separa i denti apicali è eguale a circa 1/3 della larghezza massima del clipeo. Antenne fortemente claviformi, con gli articoli IX

e X del doppio più larghi dei primi articoli del funicolo, e del doppio più larghi che lunghi. Nel VII articolo - faccia inferiore - inizia la grande cavità che occupa tutta la faccia inferiore degli articoli successivi; l'ultimo è grande, fogliaceo ed un poco accartocciato, stretto alla base, poi allargato, indi nuovamente ristretto fino all'apice, che è subappuntito e raggiunge la base del IX articolo. Mesosoma circa 1 volta e 1/2 più lungo che largo, modicamente ristretto in avanti, più fortemente all'indietro. Scutello e postscutello debolmente convessi. Propodeo con una faccia dorsale orizzontale quasi tanto lunga quanto il postscutello. I suoi margini laterali sono rettilinei e convergenti all'indietro; carene superiori, laterali ed inferiori molto sviluppate; faccia posteriore fortemente concava. Femori anteriori fortemente compressi nella metà basale, poi rigonfi e provvisti inferiormente, nella metà apicale, di peli argentei molto lunghi. Tibie posteriori con lunghi peli inclinati e, nella faccia interna, una serie molto fitta e regolare di corti peluzzi eretti. Tergite I circa 1 volta e 1/3 più largo che lungo, cupoliforme, con due carene bene sviluppate ed un poco irregolari. Tergite II circa tanto largo quanto lungo, circa 1 volta e 1/3 più largo all'apice che alla base, pochissimo rigonfio ai lati. Sternite II assai convesso alla base, leggermente depresso al centro.

Clipeo con punti grossi e molto fitti: interspazi in media eguali ai punti. Capo con punti circa della stessa grossezza, ma assai più fitti: interspazi molto minori dei punti. Sul torace la punteggiatura è fitta come sul capo, ma assai più grossa. Sul postscutello la punteggiatura è fina e irregolare. Facce dorsali del propodeo con punti grossissimi e profondi, separati da interspazi careniformi. Facce laterali con punti molto più piccoli, a fondo piatto, separati da sottili carene. Faccia posteriore con piccoli punti superficiali. Sul I tergite i punti sono grossi come sul torace, o di poco più piccoli, ma meno fitti. La punteggiatura del II tergite è circa della stessa grossezza, ma più spaziata, con interspazi maggiori dei punti, tranne che all'apice, ove i punti sono fittissimi. Sternite II con punteggiatura più rada che sul corrispondente tergite.

Capo e mesosoma con peli eretti fulvi di media lunghezza e densità. Addome con finissima pubescenza dorata e pochi corti peluzzi.

Nero, con antenne, tegule, zampe, tergiti e sterniti III-VII color ferrugineo o bruno-ferrugineo più o meno scuro. Sono gialli: mandibole; clipeo; una linea che occupa interamente lo spazio interanten-

nale e sale un poco sulla fronte; i seni oculari; la faccia inferiore dello scapo; una lineetta sulle tempie; due macchie sul pronoto; una macchietta sulle tegule; macchiette apicali sui femori anteriori e medi; la faccia esterna delle tibie anteriori e medie; tutti i tarsi; una fascia apicale sul I tergite; fasce più larghe, regolari, sul II tergite e sul II sternite. Ali debolmente imbrunite.

♀ - Clipeo debolmente convesso, circa tanto largo quanto lungo, con emarginatura apicale poco profonda, delimitata da due denti acuti distanti tra loro circa 1/3 della larghezza massima del clipeo. Dai denti apicali salgono verso la base del clipeo due grosse carene assai divergenti. Il clipeo è irregolarmente e fittamente punteggiato. Antenne corte, con il IV articolo pochissimo più lungo che largo, ed il V circa tanto lungo quanto largo. Clipeo giallo, con una macchia, od una linea trasversale, nera non sempre presente. Zampe interamente ferruginee. Il resto circa come nel ♂.

Al Museo di Oxford esaminai il tipo, una ♂ di "Mak (assar)", ed, inoltre i seguenti esemplari:

Sumatra: P. Weh Salang, 25-IX-38, 1 ♀ (M.A. Lieftinck-ML). - Sebuku, 15-VI-55, 1♀ (A.M.R. Wegner-ML).

Giava: Idjen Djerochoendjoer, 28-XII-40, 1 ♀ (Aluncht-ML).

Sumba: Kodi, 31-VII-49, 1♂. - Lokujengo, 22-VI-49, 1♂. - Mau Marru, 18-VII-49, 1 ♀. - Melolo, Laiwuhi, 11-VI-49, 1♀ (Bühler e Sutter-ML).

Sulawesi: Manado, Minahasu, 1-VII-49, 1 ♀ (C. Fransson-ML). - Makassar, V-1949, 5 ♂♂ (C. Fransson-ML). - Sungguminasa, VII-1949, 1 ♂ (C. Fransson-ML). - Paloe, I-1934, 1♀ (J.V.D. Vecht-ML). - "S. Celebes", XII-1936, 1 ♂ (J.V.D. Vecht-ML). - Toli Toli, XI-XII-1895, 1♀ (H. Frustorfer-AGS).

Obi: Anggai, 0-50 m, X-1953, 1♀. - Kasowari, 0-50 m, VIII-IX-1953, 1 ♀(A.M. Wegner-ML).

Ambon: Waai, V-1966, 1♀; 21-II-64, 1♀. - "Ambon", 0 m, 4-VIII-62, 3♀♀ (A.M. Wegner-ML).

Descritto di "Celebes".

Subancistrocerus imbecillus (Saussure) n. comb.

Odynerus imbecillus Saussure, 1852, Et. Fam. Vesp., 1 126 (♀).

Odynerus imbecillus; Saussure, 1855, Et. Fam. Vesp., 3, Suppl.: 197 (♂).

Ancistrocerus imbecillus; Bequaert, 1918. Bull. Am. Mus. nat. Hist., 39: 288.

Odynerus imbecillus venne descritto di Giava. Successivamente Saussure esaminò un secondo esemplare, proveniente da Sierra Leone, che attribuì alla stessa specie segnalando però alcune differenze. L'esame dell'olotipo, cortesemente inviatomi dalla Dr. J. Casevitz-Villeresse, mi convinse che l'esemplare descritto nel 1852 è sicuramente specie orientale, e la località Giava è esatta. L'esemplare citato nel 1855 appartiene certamente ad una delle varie specie afrotropicali del genere *Pseudonortonia* provviste di due carene nel I tergite.

L'olotipo di *imbecillus* è in pessime condizioni di conservazione: mancano le antenne, e la posizione molto raggruppata delle zampe ne impedisce un completo esame.

Fortunatamente nella mia collezione si trova un ♂ di Banjoewngl, Java, che presenta tutte le caratteristiche del tipo di *imbecillus*; non dubito che si tratti della stessa specie, e ne fornisco una sommaria descrizione.

♂ - Affine a *clavicornis*. Clipeo un poco meno largo, con punti più piccoli e più spaziati. Articolo VI delle antenne normale, in quanto la concavità apicale delle antenne, molto larga e profonda, inizia esattamente nell'VIII articolo; l'ultimo è circa come in *clavicornis*. Femori anteriori normali. Primo articolo dei tarsi medi come in *clavicornis*. Come in questa specie le tibie posteriori portano sulla faccia mediale una serie di fitti peluzzi eretti corti, tutti della stessa lunghezza ma, a differenza di *clavicornis,* una serie di peluzzi eretti è presente anche nei due primi articoli dei tarsi posteriori.

Nero. Sono *ferruginei*: il funicolo delle antenne; le tegule; le zampe, con la sola eccezione delle anche che sono tutte nere. Sono *gialli*: mandibole; clipeo; una macchietta ovoidale sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi, fino al fondo dei seni oculari; una minuta macchietta sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; due piccolissime macchie sul pronoto; la faccia esterna delel tibie anteriori; l'apice delle tibie e la faccia esterna del primo articolo dei tarsi delle zampe medie; una fascia apicale,

molto stretta e regolare, sul I tergite; fasce più larghe ed egualmente regolari sul II tergite e sul II sternite. Ali quasi jaline.

La ♀ è a me ignota, e non sono noti altri esemplari.

Subancistrocerus obiensis n.sp.

♀ - Affine a *clavicornis.* Clipeo più convesso, più strettamente e più debolmente emarginato all'apice, privo di carene. Seni oculari non rigonfi, punteggiati. Mesosoma come in *clavicornis.* Addome come in questa specie, ma il centro del II sternite non è depresso (olotipo), o lo è molto debolmente (paratipo).

Clipeo lucidisismo, con punti grossi e fitti. Capo e mesosoma meno fittamente punteggiato che in *clavicornis.* Addome punteggiato circa come in questa specie.

Tutto il corpo è ricoperto da una finissima pubescenza argentea, alla quale si aggiungono, sul capo e sul mesosoma, peluzzi eretti bianchi di modica lunghezza.

Nero. Sono *ferruginei*: la mandibole; la faccia inferiore del funicolo e tutte le zampe. Sono *bianco-avorio*: una macchietta alla base delle mandibole; la faccia inferiore dello scapo; una macchietta sulla parte superiore dello spazio interantennale; i seni oculari; una linea sulle tempie; una larga fascia sul margine anteriore del pronoto; il postscutello; le tegule, tranne una macchia basale bruna; le parategule; strette e regolari fasce apicali sui tergiti I-V, e sugli sterniti II-IV. Ali quasi jaline.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 7.5-8.

♂ ignoto.

Is. Molucche: Obi, Obi Lake, 160-260 m, VII-IX-1953, 2 ♀♀, olotipo e paratipo (A.M.R. Wegner-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Subancistrocerus solomonis solomonis Giordani Soika

Subancistrocerus solomonis Giordani Soika, 1981, Boll. Soc. ent. ital., 113: 169 (♀)

♂ - Affine a *clavicornis;* ne differisce perché la grande cavità apicale della faccia inferiore delle antenne inizia nell'VIII articolo, ed il VII è normale. Femori anteriori poco compressi alla base, debolmente rigonfi nella metà apicale, che porta un gruppo di peli bianchi molto corti e poco abbondanti. Tibie posteriori con peli inclinati molto più corti e meno abbondanti che in *clavicornis*; la faccia interna di queste ed i primi due articoli dei tarsi portano, nella faccia interna, una serie regolare e fitta di corti peluzzi eretti, più corti e meno distinti nei tarsi.

♀ - Clipeo circa tanto largo quanto lungo, strettamente e debolmente emarginato all'apice, con denti apicali che distano tra loro circa 1/4 della larghezza massima del clipeo; la sua superficie è debolmente convessa, e le carene apicali sono deboli, poco distinte; porta punti grossi e fitti, con interspazi minori dei punti. Per altre caratteristiche si veda la descrizione originale.

Is. Salomone: Is. Tukagi, Cocos, 1 ♀ (R.A. Lever-BM). - Quarters, 9-III-34, 1♀ (H.T. Pagden-BM). - Is. Guadalcanal, Honiara, 10-14-IX.53, 2 ♀♀ (J.D. Bradley-BM). - Lunga, XI-1932 (R.J.A.W. Lever-BM). - "Britsh Solomons", XII-1932, 1♀ (R.J.A. Lever-BM). - Guadalcanal, Betikam Riv., IX-1960, 1♀ (W.W. Brandt-ML). - Honiara, 0-50 m, 5-X-69, 3 ♀♀ (Y. Hirashima-ML). - Velle Lavella, 30 m, 28-VI-63, 1 ♀ (P. Shananhan-ML). - Motinakau Riv., 23-V-44, 1 ♀ (H.E. Milloron-ML). Russel Is., Yandina Manu, 1 ♂ (MCZ). New Britain: Gazelle penins., Gaulim, 130 m, 28-X-62, 1 ♀ (J. Sedlacek-ML).

Non sono noti altri esemplari.

Subancistrocerus solomonis gizensis Giordani Soika

Subancistrocerus solomonis gizensis Giordani Soika, 1981, Boll. Soc. entom. ital., 113: 169 (♀)

Di questa sottospecie, caratterizzata dalla notevole estensione delle macchie gialle, esaminai i tipi, 2 ♀ ♀ di Ixora, nell'isola di Gizo ed altri

esemplari, pure di quest'isola: 0-100 m, XI-1970, 1 ♀; 0-200 m, I-1974 e XII-1975, 1 ♂ 3 ♀♀ (N.L.M. Krauss-ML). Non sono noti altri esemplari.

Subancistrocerus monstricornis (Giordani Soika)

Ancistrocerus (Subancistrocerus) monstricornis; Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana ST. nat., 2,3: 241, fig. 20/3 (♀♂).

Subancistrocerus monstricornis; Giordani Soika, 1962, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 14: 67; 1977, Mem. Soc. entom. ital., 55: 109.

♂ - Affine a *clavicornis;* ne differisce per i seguenti caratteri: la cavità apicale della faccia inferiore delle antenne inizia, anche se debolmente, nel VI articolo. I femori anteriori hanno inferiormente lunghi e fitti peli bianchi in tutta la loro lunghezza, e non solo nel rigonfiamento apicale. Tibie e primo articolo dei tarsi delle zampe posteriori non arcuati. Le tibie posteriori portano una serie regolare di corti peluzzi eretti; i tarsi posteriori non hanno una simile serie di peli, ma solo una fittissima e bassissima pubescenza argentea.

♀ - E' affinissima a *clavicornis,* e può essere riconosciuta specialmente per il minore sviluppo delle carene superiori e laterali del propodeo, e perché segnalata solamente del continente australiano, non popolato da *clavicornis.*

Esemplari esaminati:

N. Australia: Port Darwin, 1 ♀ (C.R.L. Perkins-AGS). Queensland: Townsville, 1 ♂ (G.F. Hill - S. Austral. Mus.). - Townsville, the Town, 9 e 20-IX-76, 2 ♂♂ (D.C. e R. Geijsckes-ML). - Black River, Upper Part, 25 KM NW of Townsville, 24-IX-76, 1 ♀ (D.C. e R. Geijskes-ML). - Mackay, varie date, 6 ♂♂ 4 ♀♀ (R.E. Turner-BM). - Cairns, 1 ♀ (F.P. Dodd CSIRO Canberra). - Brisbane, varie date, 6 ♀♀ 7 ♂♂ (H. Hacker-BM e Queensl. Mus.). - Stradbroke Is., 17-IX-15 e 3-XII-12, 2 ♂♂ (H. Hacker - Queensl. Mus.).- Queensland, 1 ♀ (coll. Saunders-BM).

N.S. Wales: 1 ♂ senza precisa località (coll. Smith-BM).

S. Australia: Enfield, Adelaide, 11-I-08, 1 ♂ (Austral. Mus.).

Non mi risulta siano noti altri esemplari.

Subancistrocerus thalassarctos (Dalla Torre) n. comb.

Odynerus modestus Smith, 1859, J. Proc. Linn. Soc., Zool., 3: 165 (♀); 171, J. Linn. Soc., Zool., 11: 376. - Maindron, 1882, Ann. Soc. ent. France, 6,2: 283.

Odynerus thalassarctos; Dalla Torre, 1889, Wien. ent. Zeitg., 8: 125.

Ancistrocerus thalassarctos; Giordani Soika, 1941. Boll. Soc. veneziana St. nat., 2, 3: 241.

Subancistrocerus monstricornis nigritus; Giordani Soika, 1988, Boll. Mus. Civ. St. nat. Venezia, 38: 178 (♀♂) **n. syn.**

♂ - Clipeo nettamente più lungo che largo, con punteggiatura più fina e più spaziata che nelle due specie precedenti. Nelle antenne la cavità apicale inizia nel VII articolo, il quale è quasi interamente concavo; l'ultimo articolo è conformato circa come in *clavicornis,* ma è un poco più corto, per cui il suo apice non raggiunge la base del IX articolo. Femori anteriori fortemente compressi alla base; nella metà apicale, che è assai rigonfia, la pilosità bianca è particolarmente lunga ed abbondante. Le tibie ed il primo articolo dei tarsi delle zampe posteriori sono debolmente ma nettamente arcuati. Tibie posteriori con peli inclinati corti e radi; inoltre portano, sulla faccia interna, la serie regolare di corti peluzzi eretti, la cui lunghezza è circa eguale allo spessore delle tibie stesse. I due primi articoli dei tarsi posteriori hanno anch'essi una serie regolare di peluzzi eretti lunghi circa quanto il loro spessore.

♀ - Clipeo circa come in *clavicornis,* ma con punteggiatura un poco più fina e meno fitta. Il resto circa come nel ♂.

Esaminai, al Museo di Oxford, l'olotipo di Aru. Inoltre esaminai i seguenti esemplari:

Nuova Guinea: Wau 29-30-XI-72, 3 ♀♀; 6-XII-72, 1 ♂ (O.W. Richards-BM). - Mt. Missim, 11-VII-85, 3♀♀ 8 ♂♂ (J. Kojima). - Baliem Camp, 160 m, 19 e 27-XI-38, 2 ♀♀ 2 ♂♂ (L.J. Toxopeus-ML). - Hollandia, 300-600 m, I 1938, 1 ♀ (BM). - Kokuda, 1200 ft, IV-1933, 1 ♀ (L.E. Cheesman-BM). - Njau Limon, S of Mt. Boungainville, 300 ft, II-1936, 1 ♂ (L.E. Cheesman-BM).

Subancistrocerus sichelii (Saussure)

Odynerus sichelii; Saussure, 1855, Et. Fam. Vesp., 3: 206, Pl. 10 fig. 6 (♀). - Bingham, 1896, Proc. Zool. Sic. London, 1896: 449; 1897, Fauna Br. India, Hym., 1: 361, 363. - Rothney, 1903, Trans. ent. Soc. London, 1903: 107. - Paiva, 1907, Rec. Indian Mus. 1: 15. - Dover, 1925, J. Porc. as. Soc. Bengal, NS, 20 (1924): 299. - Dusmet, 1931, Bol. Soc. ent. Espana, 13: 104.

Ancistrocerus sichelii; Giordani Soika, 1941. Boll. Soc. veneziana St. nat., 2, 3: 242.

Subancistrocerus sichelii; Iwata, 1965, Mushi, 38: 105 (anatomia). - Van der Vecht, 1967, Bull. zool. Nomencl. 24: 31, 33; 1970, Bull. zool Nomencl., 26: 89. - Gusenleitner, 1987, Linz. biol. Beitr., 19, 1: 263, fig. 7; 1988, Linz. biol. Beitr., 20, 1: 177.

Ancitrocerus intendens Walker, 1860, Ann. Mag. nat. Hist., 3, 5: 304 (♀). - Motschoulsky, 1863, Bull. Soc. imper. Nat. Moscou, 36, 2: 23.

Odynerus intendens; Binghham, 1896, Proc. zool. Soc. London, 1896: 449; 1897, Fauna Br. India, Hym., 1: 363, 373.

♂ - Clipeo circa 1 volta e 1/3 più lungo che largo, modicamente convesso ma con l'area mediana un poco depressa; è poco profondamente emarginato, con denti apicali piccoli, acuti, distanti tra loro circa 1/3 della larghezza massima del clipeo. Antenne modicamente claviformi, allungate, con gli articoli IV e V più lunghi che larghi; gli articoli IX e X sono soltanto 1 volta e 1/2 più larghi dei primi articoli del funicolo; la cavità apicale inizia nell'VIII articolo e non è molto profonda; l'ultimo è press'a poco simile a quello delle specie precedenti. Propodeo con carene superiori e laterali poco sviluppate. Tergite I cupoliforme, circa 1 volta e 1/5 più largo che lungo, con le due carene bene sviluppate. Sternite II bruscamente abbassato alla base, più che in *talassarctos,* poi largamente depresso, concavo. Tarsi delle zampe medie lunghi, dritti, gracili, quasi 7 volte più lunghi che larghi.

Punteggiatura come in *thalassarctos.*

Fronte ed addome con finissima pubescenza fulva. Capo, mesosoma ed addome con peli eretti di media lunghezza, non molto fitti.

Nero, con la faccia inferiore del funicolo *ferruginea o giallo-ferruginea*, e le zampe color *bruno-ferrugineo* più o meno scuro. Sono color *bianco-avorio o giallo pallido*: il clipeo, tranne una macchia centrale bruna; la faccia inferiore dello scapo; una macchietta al disopra dello spazio interantennale; il fondo dei seni oculari; una minutissima

macchia sulle tempie; raramente due macchie sul pronoto; una linea, spesso assente, sulla faccia esterna delle tibie e dei tarsi anteriori; strette e regolari fasce apicali sui due primi tergiti, ed una fascia apicale più larga sul II sternite. Ali perfettamente trasparenti, incolori.

♀ - Clipeo tanto largo quanto lungo, modicamente emarginato all'apice, con denti apicali acuti e distanti tra loro circa 1/4 della larghezza massima del clipeo; da essi salgono due carene più o meno sviluppate, irregolari, che quasi raggiungono la base del clipeo.

Clipeo nero, o nero con una fascia basale gialla. Zampe nere, con una sottile linea gialla sulle tibie anteriori. Il resto circa come nel ♂.

Esaminai l'olotipo, 1♀ di "Goréé (Ind. or.)" nella collezione Sichel al Museo di Parigi, ed esemplari delle seguenti località:

India: Assam, Nongpoh, 15-X-75, 1♀ (Caupta-ML). - Manipur, Kangpokpi, 1535 m, 7-X-76, 1♀ (Caupta-ML). - Bengal, Calcutta, 15-VIII-08, 1 ♀ (E. Brunetti-BM). - Madras, Koympattur, X-1964, 1 ♀ (P.S. Nathan-ML). - Bombay, 3 ♀♀ (BM). - Nysore, Bandipur, 1100 m, 3-IV-70, 1 ♀ (Simon Thomas-MA).

Sri-Lanka: Thwaites, 1♀ (BM). - Anu Distr., Hunowlagama, 22-26-V-76, 6 ♂♂ (K.V. Krombein-ML). - Ham Distr., Palatupana Tank, 18 20-I-79, 3 ♂♂ (K.V. Krombein-ML). - Col. Distr., Ratmalana, 20-22-VI-78, 1♀ (K.V. Krombein-ML). - Jaf Distr., Kanniyai, 15 m, 10-X-77, 1 ♂ (K.V. Krombein-ML). - Man Dikstr., Cashew Corp, Mauillu, 17-21-II-79, 1 ♂ (K.V. Krombein-ML). - Annuradhapura, Maradankadawela, 15-IV-70, 1 ♂ 1♀ (Simon Thomas-MA).

Chagos Archip.: Diego Garcia, Pointe Marianne, 12-18-IV-71, 1♀ (A.M. Hutson-USNM).

Burma: Rangoon, 1 ♀ (C.G. Nurse-BM). - Bhamò, VIII-1885, 4 3 ♂♂ (L. Fea-MCG). - Mandalay, XI-1885, 1♀ 7 ♂♂ (L. Fea-MCG). - X-1885, 1 ♂ (L. Fea-MCG). - Toungoo, X-1887, 2 ♀♀ (L. Fea-MCG).

Viet Nam: Kunkun, N of Pleiku, 550 m, 13-V-60, 1♂ (L.W. Quate-USNM).

Thailandia: Chiang Khan, 101° 36' E 17° 52' N, 250 m, 17-VII-86, 1♂ (R. Hensen-ML). - Trang, 50 m, 27-VII-86, 1♂ (R. Hensen-ML). - Phuket, Patong Beach, 5-19-III-86, 6♀♀ (Simon Thomas-MA). - Wang Saphung, 17° 18' N 101° 45' E, 15-VII-86, 1♀ 1♂ (R. Hensen-ML). - Hna Ton, 23-X-86, 2♀♀ (P. Pronk-ML). Bangkoh, 26-III-31, 2♀♀

; 12-VI-31, 1♀ (H. Smith-USNM).

Cambogia: Siem Reap, XI-1958, 1♀ (N.L.H. Krauss-USNM).

Malaya: Penang, 25-26-III-66, 2♀♀ (H.P. Pagden-BM). - Batu Kawan, Prov. Wellesley, 10-IV-61, 1♀ (H.P. Pagden-BM). - Singapore, 20-III-31, 2♀♀; V-1969, 1♀ (K.M. Guichard-AGS).

Descritto di "Les Indes orientales" (*sichelii*) e "Ceylon" (*intendens*), successivamente segnalato di Sikkim, Nepal, Barrackpore, Siliguri, Mussoree, Bandra, Burma, Tenasserim.

Subancistrocerus reflexus n.sp.

♂ - Clipeo circa come *sichelii,* ma assai più convesso. Antenne con gli articoli IV e V circa tanto larghi quanto lunghi; nella parte apicale sono fortemente claviformi, con il X articolo del doppio più lungo che largo e del doppio più largo dei primi articoli del funicolo; l'articolo XI è grande, nettamente più lungo che largo. Gli articoli IV-IX sono provvisti inferiormente, e per tutta la loro lunghezza, di tiloidi sottili e rettilinei. La concavità apicale inizia nel IX articolo; l'ultimo è quasi pianeggiante, grande, circa del doppio più lungo che largo, di forma ovale; il suo apice, largamente arrotondato, raggiunge la base del X articolo. Propodeo con carene laterali e superiori bene sviluppate. ma confuse nella grossissima punteggiatura. Tergite I cupoliforme, circa 1 volta e 1/2 più largo che lungo. Tergite II 1 volta e 1/3 più largo che lungo, con il margine apicale riflesso e preceduto da una serie regolare di grossi punti. Sternite II non sporgente alla base, ma modicamente convesso nel terzo basale e molto debolmente convesso dopo. Tarsi medi di forma molto particolare: il I articolo è lungo quanto i tre articoli successivi, e come l'ultimo, ed è fortemente arcuato. I tre primi articoli dei tarsi posteriori hanno una serie regolare di peluzzi eretti, lunghi circa quanto lo spessore dei tarsi stessi.

Clipeo punti piccolissimi e molto radi. Capo e mesosoma punteggiati circa come nelle specie precedentemente descritte, ma la faccia posteriore del propodeo è in massima parte liscia, e la grossissima punteggiatura delle facce dorsali ne invade solo la parte più alta. Il

I tergite ha punti grossi come quelli del torace, quasi egualmente fitti. Sul II tergite i punti sono più grossi e più fitti, con interspazi minori dei punti; si arrestano a breve distanza dal margine apicale con una serie regolare di grossissimi punti.

Capo e mesosoma con pilosità corta e rada. Addome quasi glabro.

Nero, con antenne e zampe color *bruno-ferrugineo* più o meno scuro. Ultimo articolo delle antenne color *arancio*. Sono color *giallo* vivo, *o giallo-arancio:* mandibole; clipeo; faccia inferiore dello scapo; una macchietta sullo spazio interantennale; i seni oculari; una lineetta sulle tempie; una fascia di media larghezza, assai abbreviata ai lati, sul pronoto; le parategule; una fascia sul postscutello; macchie apicali sui femori anteriori e medi; una linea sulle tibie anteriori ed una macchia sul primo articolo dei tarsi medi; fasce apicali regolari sui due primi tergiti e sul secondo sternite. Ali subjaline.

Lunghezza fino al margine posteriore del II tergite: mm 6.

♀ ignota.

India: Orissa, 9-X-64, 1 ♂ olotipo; 3-IX-64 1♂ (S.D. Jayakas e H. Spurway-ML).

Thailandia: NW Chiangmai, Fang, 500 m, 12-19-IV-58, 1♂ (T.C. Maa-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Subancistrocerus domesticus (Williams)

Ancistrocerus domesticus Williams, 1928, Phil. J. Sc., 35: 79-99, Pl. 6, fig. 6. (♀).

Odynerus (Ancistrocerus-Subancistrocerus) domesticus; Sculthess, 1934, Arb. morph. tax. Ent. Berlin - Dahlem, 1: 69.

Ancistrocerus (Subancisotrocerus) domesticus; Baltazar, 1966, Pacif. Ins. Mon., 8: 301.

Subancistrocerus domesticus; Giordani Soika, 1986, Boll. Mus. Civ. St. nat. Venezia, 35: 82.

Odynerus imbecillus; Zavattari, 1911, Annuario Mus. Zool. Univ. Napoli, NS,

19: 5.

♂ - Clipeo circa tanto lungo quanto largo, con emarginatura apicale poco profonda, ma larga, per cui i denti apicali distano tra loro quasi metà della larghezza massima del clipeo. Antenne debolmente claviformi, con il IV articolo più lungo che largo, ed il successivo circa tanto largo quanto lungo. Il funicolo si allarga molto gradatamente, ed il X articolo è meno largo del doppio dei primi articoli. La cavità apicale inizia nel IX articolo, ma già l'VIII presenta, nella metà apicale, una leggera depressione. L'ultimo articolo è grande, accartocciato, largamente arrotondato all'apice, il quale raggiunge la base del X articolo. Seni oculari rigonfi e lucidi, non punteggiati. Propodeo con carene superiori sviluppatissime; carene laterali ed inferiori presenti, ma poco sviluppate. Tergite I 1 volta e 1/2 più largo che lungo. Tergite II normale, non riflesso all'apice. Sternite II assai sporgente alla base, depresso dopo.

Clipeo con punti piccolissimi e molto radi, pressoché indistinti. Capo con punti grossi e fitti, ma con interspazi non careniformi. Torace con punti assai più grossi ed egualmente fitti. Facce dorsali del propodeo con punti grossissimi, a fondo piatto, separati da interspazi formati da grosse carene. Faccia posteriore del propodeo punteggiata solo nella parte più alta. Facce laterali con punteggiatura irregolare e superficialissima. Femori anteriori normali. Primo articolo dei tarsi fortemente depresso nella metà basale, poi rigonfio. Tibie e tarsi posteriori senza serie regolare di corti peluzzi eretti. Tergite I con punti più piccoli di quelli del torace, modicamente fitti: interspazi in media eguali ai punti. Tergite II con punti assai più piccoli, molto spaziati, nettamente più fitti in prossimità del margine apicale. Sternite II con punti più grossi e più spaziati.

Tutto il corpo porta una finissima pubescenza fulva alla quale, sul capo e sul mesosoma, si aggiungono corti peli eretti, pure fulvi.

Nero, con le zampe in parte *bruno-ferruginee*, e la faccia infriore del funicolo *ferruginea*. Sono *gialli*: mandibole; clipeo; faccia inferiore dello scapo; una macchietta sullo spazio interantennale; i seni oculari; una lineetta sulle tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; il postscutello; le tegule; le parategule; gran parte delle zampe; larghe e regolari fasce apicali sui due primi tergiti e sul secondo sternite. Ali molto leggermente imbrunite.

♀ - Clipeo debolmente convesso, tanto lungo quanto largo, debolmente emarginato all'apice, con denti apicali distanti tra loro circa 1/3 della larghezza massima del clipeo; da essi salgono due lunghe carene, più o meno sviluppate; porta punti piccoli e poco fitti.

Clipeo giallo. Il resto circa come nel ♂.

Is. Filippine Luzon, Aaparre, 9-VIII-03, 2♂♂(MCZ).- Cagayan, 25-IV-13, 3 ♀♀ (C.S. Banks (MCZ). - Los Banos, 21-IV-25, 1♀ (B.E. Nolledo-MCZ); varie date, 4 ♀♀ 5♂♂ (MCZ). - Laguna, 1♂ (MCZ). Pampanga Prov. Clark Filed, 21-X-45, 1♀ (R.P. Dow-MCZ). - Mindanao: Kolambungan, 1914, 1♀ 1♂ (N. Banks-MCZ). - Dapitan, 3 (Baker-USNM). - Sibuyan: 3♀♀ 5♂♂ (Baker-USNM). - Panay: Culasi, VI-1918, 1♀ (Mc Gregor-USNM). - Samar: Oquendo, 1♀ (MCZ). - Biliran, 1 ♀ (Baker-USNM). - "P.I.", 8♀♀ 5♂♂ (Bur. od. Sc.-MCZ). - Negros: Cuernos Mts., 2 ♀♀ (Baker-USNM).

Descritto di Los Banos e Laguna, Luzon e successivamente da me segnalato anche di Leyte, Mindanao e Palawan).

Subancistrocerus palauensis (Bequaert e Yasumatus) n. comb.

Pseudonortonia palauensis Bequaert e Yasumatsu, 1939, Tenthredo, 2, 3: 323, Pl. VIII (♀). - Krombein, 1949, Proceed. hawn entom. Soc., 13, 3: 374.

♂ - Clipeo come in *domesticus.* Antenne circa come in questa specie: la cavità apicale inizia nel VII articolo: l'ultimo è grande, subpianeggiante, largamente arrotondato all'apice, e circa del doppio più lungo che largo alla base. Seni oculari rigonfi, lisci e lucidissimi. Mesosoma circa come in *domesticus.* Tarsi medi come in questa specie. Tergite I allungato, circa 1 volta e 1/5 più largo che lungo. Sternite II non depresso nel centro.

La punteggiatura del capo differisce poco da quella dei *domesticus,* ma sul mesosoma i punti sono più grossi e molto più spaziati; anche sull'addome la punteggiatura è assai più rada che in *domesticus.* Per la colorazione si veda la descrizione originale.

♀ - Clipeo molto simile a quello di *domesticus,* ma con punteggiatura più grossa e carene pressoché assenti.

Micronesia: Is. Caroline, Palau, Peliliu Is., I-II-1948, 1♀ (H.S. Dybas-AGS); 30-VII-45, 1 ♀ (H.S. Dybas-ML). - Melekeiok, 7-IV-36, 1♀ (Z. Ono-MCZ). Koroi, 20-VIII-46, 1♂ (Townes-AGS). - Angaur Is., 11-12-VIII-45, 1♂ (H.S. Dybas-AGS).

Descritta in base ad esemplari di molte località delle isole Palau.

Subancistrocerus yapensis (Yasumatsu) n. comb.

Pseudonortonia yapensis Yasumatsu, 1945, Mushi, 16: 37 (♀). - Krombein, 1949, Proceed. hawn entom. Soc., 13, 3: 374.

♂ - Clipeo come in *domesticus*. Antenne circa come in questa specie: la cavità apicale inizia nel IX articolo ed in modo assai netto; l'ultimo articolo è circa come in *domesticus*, ma è più largo all'apice. Seni oculari rigonfi, lisci, lucidissimi. Tarsi medi come in *domesticus*.

Punteggiatura del mesosoma circa come in *palauensis*, ma è nettamente più spaziata. Il I tergite è quasi liscio e porta alcuni piccoli punti solo in prossimità del margine apicale. Anche il II tergite è liscio, punteggiato solo vicino all'apice.

♀ - Clipeo come in *domesticus*, interamente giallo. Il resto circa come nel ♂.

Micronesia: Is. Yap. 1935, 1♀ (N.L.H. Krauss-AGS). VII-VIII-1950, 2 ♀♀ (R.J. Goss-MCZ).

Specie nota solo delle isole Yap.

Subancistrocerus similis n.sp.

♀ - Molto affine a *domesticus*. Seni oculari rigonfi, lisci e lucidi come in questa specie. Carena del pronoto sottile, ma bene sviluppata in gran parte della faccia dorsale. Faccia posteriore del propodeo punteggiata sulla parte superiore. Punteggiatura dei due primi tergiti

più grossa e più fitta, specialmente vicino al margine apicale del secondo tergite. Secondo sternite modicamente depresso alla base, non depresso dopo.

Nero. Sono *gialli*: la quasi totalità delle mandibole; il clipeo, tranne una macchia centrale nera; la faccia inferiore dello scapo; una macchietta sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; i seni oculari; una linea sulle tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; una grande macchia rettangolare sul mesoscuto, vicino al postscutello; il postscutello; le valvule del propodeo; tegule; parategule; gran parte della faccia esterna dei femori anteriori e medi; tutte le tibie, tranne una macchia ventrale bruna; i tarsi, in parte giallo-ferruginei; una fascia apicale, modicamente allargata nel mezzo, sul I tergite; una fascia apicale, fortemente allargata nel mezzo e, meno fortemente, ai lati sul II tergite; una fascia apicale allargata nel mezzo ed ai lati, sul II sternite; i margini apicali dei tergiti e sterniti III-IV. Ali quasi jaline.

Lunghezza fino al margine posteriore del II tergite: mm 7.5-8.

♂ ignoto.

Is. Filippine: Is. Samar, 2♀♀, olotipo e paratipo (Baba-USNM).

Olotipo nell'US Nat. Museum di Washington.

Subancistrocerus similis negrosensis n. ssp.

♀ - Differisce dalla forma nominale per avere le fasce dei primi due tergiti e del secondo sternite strette e regolari ed i tergiti e sterniti III VI interamente neri.

Dimensioni come nella forma nominale.

♂ ignoto.

Is. Filippine: Negros, Cuernos Mts, 1♀ (Baker-USNM). - Tawi Tawi, Tarawakan, 25 e 28-X-61, 2 ♀♀ (Noona Dan Exp.-UZMC).

Olotipo nell'U.S. Nat. Museum di Washington.

Subancistrocerus esakii (Bequaert e Yasumatsu) n. comb.

Pseudonortonia esakii Bequaert e Yasumatsu, 1939, Tenthredo, 2, 3: 319 (♀♂). - Krombein, 1949, Proceed. hwan. entom. Soc., 13, 3: 374.

Questa specie, delle isole Palau, è a me ignota.

Subancistrocerus abdominalis n.sp.

♂ - Clipeo tanto largo quanto lungo, con la parte basale interoculare del doppio più lunga della parte libera apicale; è debolmente e largamente emarginato all'apice ed i denti apicali, corti ed acuti, distano tra loro circa 1/3 della larghezza massima del clipeo; è visibilmente più convesso che nelle specie precedenti. Antenne circa come in *domesticus,* ma gli articoli IV e V sono più lunghi che larghi, ed il successivo è tanto largo quanto lungo. La cavità apicale inizia nell'VIII articolo, ma nel VII si osserva già una leggera depressione apicale. L'ultimo è conformato circa come in *yapensis.* Seni oculari rigonfi e lucidi. Postscutello orizzontale, debolmente convesso. Nel propodeo le carene superiori sono sviluppatissime ed in alto, dietro il postscutello si uniscono sulla linea mediana, delimitando posteriormente una faccia dorsale orizzontale e conceva, lunga quanto il postscutello. Il primo articolo dei tarsi medi ha la faccia dorsale interamente depressa ed è quasi regolarmente arcuato. Tergite I circa 1 volta e 2/5 più largo che lungo, con le due carene bene sviluppate. Tergite II di poco più largo all'apice che alla base, pochissimo rigonfio ai lati. Il suo apice è fortemente riflesso, ed il solco che precede la lamella apicale riflessa è assai più largo nel mezzo ed è, specialmente in questa zona, fittissimamente punteggiato con interspazi anche spiniformi. Sternite II come in *domesticus.*

Clipeo con punti piccolissimi e molto spaziati, per cui quasi appare liscio. Capo con punti di media grossezza, fitti ma non fittissimi. Torace con punti assai grossi, modicamente fitti, interspazi minori dei punti ma non careniformi. Facce dorsali del propodeo con punti grossissimi a fondo piatto, separati da interspazi careniformi.

Facce laterali con punti di poco più piccoli ma superficialissimi, separati da interspazi pianeggianti. Faccia posteriore quasi completa-

mente liscia. Tergite I con punti più piccoli di quelli del torace, con interspazi in media eguali o minori dei punti.

Tergite II con punti grossi come quelli del pronoto o del mesoscuto, ma allungati, con interspazi in media minori dei punti; nel solco preapicale, e specialmente nel suo allargamento mediano, i punti sono irregolari e fittissimi, con interspazi talvolta spiniformi. Punteggiatura del II sternite più fina e più rada.

Capo e mesosoma con peli eretti fulvi di varia lunghezza. Addome quasi glabro.

Nero, con antenne e zampe color *bruno-ferrugineo* più o meno scuro, e la faccia inferiore del funicolo *ferruginea*. Sono *gialli*: mandibole: clipeo; faccia inferiore dello scapo; una macchietta al disopra dello spazio interantennale; i seni oculari; una lineetta sulle tempie; il terzo anteriore della faccia dorsale del pronoto; il postscutello; le tegule; le parategule; macchie sulla faccia anteriore delle anche anteriori e medie; gran parte dei femori anteriori; la metà apicale della faccia esterna dei femori medi e posteriori; la quasi totalità delle tibie e dei tarsi di tutte le zampe; sul I tergite una fascia apicale, stretta ai lati, più larga nel mezzo; sul II tergite una fascia apicale leggermente allargata ai lati e più fortemente nel mezzo; sul II sternite una fascia della stessa larghezza, ma quasi regolare. Ali debolmente, quasi uniformemente, imbrunite.

♀ - Clipeo circa come in *domesticus,* ma privo di carene, e con punteggiatura più grossa. Clipeo giallo. Il resto circa come nel ♂.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 11-12, ♂ mm 9.

Is. Filippine: Mindanao, Kolambugan, 2♂♂, olotipo e paratipo (Baker-USNM). - Dapitan, 2♀♀ 1♂ (Baker-USNM). - Davao, 1♂ (Baker-USNM). - Basilan, 1♀ (Baker-USNM).

Olotipo nell'US Nat. Museum di Washington.

Subancistrocerus nigritus n.sp.

♀ - Affine a *S. kankauensis* (Sculthess). Clipeo di poco più largo che lungo, strettamente e debolmente emarginato all'apice, con denti apicali piccoli, acuti, debolmente carenati; la sua superficie è modicamente e quasi regolarmente convessa, ma leggermente depressa tra le carene apicali. Carena del pronoto assente nel mezzo, largamente arcuata sugli omeri. Carene laterali, inferiori e superiori del propodeo molto sviluppate; queste ultime si uniscono tra loro dietro il postscutello, formando un'unica carena trasversale sviluppatissima, che separa nettamente dalla faccia posteriore una faccia dorsale orizzontale, fortemente concava, con alcuni larghi solchi longitudinali. Tergite I quasi emisferico, con due carene trasversali molto nette e molto sviluppate; l'area da esse compresa porta, nella metà anteriore, una serie di solchi longitudinali, più o meno larghi e più o meno fitti. Tergite II circa tanto largo quanto lungo e tanto largo all'apice che alla base, modicamente rigonfio ai lati. Sternite II debolmente e quasi regolarmente convesso.

Clipeo con punti piccoli, molto spaziati. Capo finemente e fittamente punteggiato, con interspazi sottilmente careniformi sulla fronte e sul vertice, un poco meno fitti sull'occipite e sulle tempie. Pronoto con punti più grossi che sul capo, egualmente fittissimi. Sul mesoscuto e sullo scutello i punti sono nettamente più spaziati. La parte superiore e la parte più alta della parte inferiore del mesoepisterno portano punti grossi circa come quelli del pronoto, ma tutto il resto della parte inferiore è quasi interamente liscia, con punti piccolissimi e molto radi. Facce dorsali del propodeo con punti grossissimi e fittissimi, separati da interspazi careniformi. Facce laterali subopache, con punti minutissimi, molto fitti e molto superficiali. Faccia posteriore liscia, ma con alcuni punti vicino alle carene superiori. La faccia dorsale del I tergite porta punti grossi quasi come quelli del mesoscuto, fittissimi, con tendenza degli interspazi a formare rugosità longitudinali. Tergite II punteggiato circa come nel precedente ma con punti assai meno fitti. Sternite II con punti piccolissimi, molto spaziati.

Capo e mesosoma con peli eretti fulvi, e modica lunghezza, non molto fitti. Tergiti con una fittissima pubescenza dorata.

Nero, con i tarsi bruno-neri più o meno scuri. Sono *gialli*: gran parte delle mandibole; due fasce longitudinali sul clipeo; la faccia inferiore dello scapo; una lineetta sulle tempie; l'apice dei femori ante-

riori; una linea sulla faccia esterna delle tibie anteriori, ed una sottilissima fascia apicale sul II tergite. Ali quasi jaline, con una grande macchia bruna sulla cellula marginale.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 7-8.

♂ ignoto.

Borneo: Sabah, near Long Pa Sia (West), 1010 m, 1-14-IV-87, 4 ♀♀, olotipo e paratipi. - Near Long Pa Sia (East), 1000 m, 1-13-IV-87, 1♀ (C. v. Achterberg-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Subancistrocerus kankauensis (Schulthess) n.comb.

Odynerus (Ancistrocerus - Subancistrocerus) kankauensis Schulthess, 1934, Arb. morph. tax. Ent. Berlin --Dahlem, 1: 69 (♀♂) (partim).

Ancistrocerus (Subancistrocerus) kankauensis; Baltazar, 1966, Pacif. Ins. Mon., 8: 301.

Nortonia kankauensis; Iwata, 1939, Trans. nat. Hist. Soc. Formosa, 29: 70 (biol.); 1942, Tenthredo, 4: 18, 102, (biol).

Ancistrocerus kankauensis; Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2, 3: 242, fig. 20.

♂ - Clipeo circa come in *bambongensis;* anche i tarsi medi sono come in questa specie. Ma assai diverse sono le antenne: la cavità apicale occupa solamente l'XI articolo e l'ultimo articolo ne è quasi il coperchio. Esso è un poco più lungo di 1 volta e 1/2 la sua larghezza ed è largamente arrotondato all'apice; i suoi margini laterali sono subparalleli.

♀ - Clipeo tanto lungo quanto largo, debolmente emarginato all'apice, con denti apicali distanti tra loro un poco meno di 1/3 della larghezza massima del clipeo; è modicamente convesso, con l'area mediana depressa vicino all'apice e delimitata ai lati da due carene fortemente arcuate. La metà basale del clipeo porta punti di media grossezza ed abbastanza fitti, con interspazi spesso minori dei punti; ma la metà apicale è quasi liscia.

Clipeo giallo. Il resto circa come nel ♂ .

Taiwan: Kankau, VII-1912, 1♂. - Teraso, II-1910, 1♀. - Taihorin, X-1910, 1♀ (H. Sauter-AGS).

Questa specie è stata descritta di Taiwan e delle Filippine, ma gli esemplari di queste isole appartengono alla specie seguente.

Subancistrocerus bambongensis Giordani Soika

Subancistrocerus bambongensis Giordani Soika, 1981, Boll. Soc. entom. ital., 113: 170, figg. 3-4 (♂).

♂ - Alla descrizione originale va aggiunto che il I articolo dei tarsi medi è arcuato e depresso in tutta la sua lunghezza.

La ♀ è tuttora ignota.

Is. Filippine: Luzon, Bombong, 16-V, 1♂ (olotipo) (Böttcher-AGS). - Lima, 1♂ (coll. AGS). - Kolambugan, I-1915, 1♂ (Böttcher-AGS). - Sibuyan, 4♂♂ (Baker-USNM). - Mindanao, Surigao, 1♂ (Baker-USNM).

Non sono noti altri esemplari.

Subancistrocerus angulatus n.sp.

♂ - Clipeo circa tanto lungo quanto largo, con la parte basale interoculare del doppio più lunga della parte libera apicale; è molto debolmente emarginato all'apice, ed i denti apicali distano tra loro circa metà della larghezza massima del clipeo. E' fortemente convesso. Antenne circa come in *abdominalis*; la cavità apicale inizia a metà dell'VIII articolo, ma già l'articolo precedente presenta una distinta depressione apicale; l'ultimo è circa come in *domesticus*. Seni oculari rigonfi e lisci, lucidi. Mesosoma circa come in *abdominalis;* ma l'apice del II tergite è normale, non riflesso e preceduto da una serie quasi regolare di punti grossissimi ed allungati.

Clipeo con punti piccolissimi e molto spaziati, più distinti presso la base che nel resto. Capo finamente e fittamente punteggiato. Torace con punti assai più grossi e di poco meno fitti. Punteggiatura del

propodeo come nell'*abdominalis,* ma la faccia posteriore porta tracce evidenti di punti nella metà superiore. Tergite I con punti di poco meno grossi di quelli del torace, modicamente fitti: interspazi in media circa eguali ai punti. La base del II tergite è punteggiata circa come il tergite precedente, ma poi nel centro i punti diventano assai più piccoli, obliqui e molto spaziati; ritornano più grossi e più fitti in prossimità della serie preapicale di punti grossissimi ed allungati. Sul II sternite i punti sono di media grossezza ed assai spaziati.

Pilosità come in *abdominalis.*

Nero, con antenne, zampe, tergiti IV-VII e sterniti V-VII color *bruno-ferrugineo* più o meno scuro, e la faccia inferiore del funicolo ferruginea. Sono *gialli*: mandibole; clipeo; faccia inferiore dello scapo; una macchietta al disopra dello spazio interantennale; i seni oculari; una linea sulle tempie; il terzo anteriore della faccia dorsale del pronoto; postscutello; tegule; parategule; una macchia sulla faccia anteriore di tutte le anche; gran parte dei femori anteriori e medi; tutte le tibie ed i tarsi, tranne una breve linea bruna sulla faccia interna delle tibie medie e posteriori; una fascia apicale sui tergiti I e II e sul II sternite; fasce apicali, più strette, sul III tergite e sugli sterniti III e IV. Ali debolmente imbrunite, con una macchia bruna sulla cellula marginale.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 8.5-10.

♀ ignota.

Is. Filippine: Samar, 1♂, olotipo, (Baker-USNM). - Leyte, Tacloban, 2 ♂♂ (Baker-USNM). - Panay, Culasi, VI-1918, 1♂ (Mc Gregor-USNM). - "Panay", 1♂ (Baker-USNM).

Olotipo nell'US Nat. Museum di Washington.

Subancistrocerus camicrus (Cameron)

Odynerus camicrus Cameron, 1904, Entomologist, 37: 159 (♂).

Ancistrocerus (Subancistrocerus) camicrus; Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2,3: 241, fig. 20/2.

Subancistrocerus camicrus; Gusenleitner, 1988, Linze biol. Beitr., 20, 1: 178. (= *S. obscuripennis* Gus. 1987).

Subancistrocerus obscuripennis Gusenleitner, 1988, Linzer biol. Beitr., 19, 1: 263, fig. 6 (♀).

La ♀ di questa specie è stata recentemente descritta da Gunsenleitner, e ritengo utile ridescrivere il ♂, che presenta alcune caratteristiche interessanti.

♂ - Clipeo tanto lungo quanto largo, con la parte basale interoculare solo 1 volta e 1/2 più lunga della parte libera apicale; è molto debolmente emarginato all'apice, che è largo circa 1/3 della larghezza massima del clipeo; è modicamente convesso. Seni oculari normali, non rigonfi, punteggiati. Antenne con l'XI articolo del doppio più largo dei primi articoli del funicolo. La faccia inferiore degli articoli V-VII portano piccole formazioni subcircolari, molto piccola quella del V articolo, e progressivamente sempre più grandi fino all'VIII. Solo nel IX inizia la cavità apicale che, però, ha il suo sviluppo negli articoli successivi; l'ultimo è piriforme, depresso, ed il suo apice raggiunge la base dell'XI articolo. Mesosoma circa come nel *truncatus.* Nelle zampe il primo articolo dei tarsi medi è debolmente arcuato, ed il secondo non è allungato né arcuato alla base, ed in tutto simile agli articoli successivi. Tergite I circa 1 volta e 1/2 più largo che lungo. Tergite II un poco più largo all'apice di 1 volta e 1/2 la sua larghezza alla base; è più rigonfio ai lati che in *truncatus.* Sternite II modicamente convesso alla base, debolissimamente convesso dopo.

Clipeo pressoché liscio. Capo con punti di media grossezza, molto fitti. Pronoto e mesoepisterno con punti grossi circa come nel capo, di poco meno fitti. Mesoscuto con punti molto più grossi, modicamente fitti. Facce dorsali e posteriori del propodeo circa come in *truncatus.* Tergite I con punti piccoli e poco fitti; interspazi eguali o minori dei punti. Tergite II con punti simili a quelli del tergite precedente, ma nettamente più spaziati; più piccoli e più radi nel centro, più grossi e fittissimi in prossimità del margine apicale. Sternite II con punti piccoli e molto spaziati.

Capo e mesosoma con lunghi peli argentei. Addome con bassissima pubescenza fulva e pochi corti peluzzi.

Nero, con parte del funicolo e le tegule *ferruginei.* Sono color *giallo o giallo-arancio*: due macchie sul pronoto; una fascia sul postscutello; le parategule; una stretta fascia apicale sul I tergite; fasce apicali un poco più larghe sul II tergite e sul II sternite. Sono netta-

mente *gialli*: mandibole; clipeo; faccia inferiore dello scapo; una macchietta al disopra dello spazio interantennale; i seni oculari; una macchietta sulle tempie; l'apice dei femori anteriori e medi; gran parte delle tibie anteriori e medie; l'apice delle tibie posteriori e gran parte dei tarsi di tutte le zampe. Ali jaline, con una macchia bruna sulla cellula marginale.

Esaminai l'olotipo, 1 ♂ di Darjeeling, al British Museum, ed esemplari delle seguenti località:

India: Sikkim, Melli, 235 m, 4-VI-76, 1♂ (G. Sing-AGS). - Bengal, Tista, Kalimpong, 22-V-66, 1♂ (Gupta-USNM).

Thailandia: Chiangmai, 15-VI-52, 1♂ (D.E. Thurman-USNM). - Phuket Is., 7° 47' N 98° 19 E, I-VIII-86, 2 ♂♂ (R. Hensen-ML). - 13 Km SE Hat Yai, 100 m, 6° 56' N 100° 23"E, 24-VII-86, 1♂ (R. Hensen-ML). - Trang, 7° 33' N, 99° 36' E, 50 m, 1♀ 1♂ (R. Hensen-ML).

Burma: Bhamò, XI-1886, 1♂ (L. Fea-MCG). -

Tenasserim: Hauntraw, III-1896, 1♂ (Bingham-AGS). - Mykyna, 175 m, 1-14-III-34, 1♂ (Malaise-ML).

Malaya: Selangor, Ulu Langat, 300-3900 m, 13-VI-58, 1♂ (USNM). - Luboktamang, 3600 ft 22-V-31, 1♀ (H.T. Pagden-AGS).

Già segnalato di Darjeeling, Nepal e Thailandia.

Gen. **Stenodyneriellus** Giordani Soika

Stenodyneriellus Giordani Soika, 1962, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 14: 65, 71. - Carpenter, 1986, Psyche, 93: 85. - Van der Vecht e Carpenter, 1990, Zool. Verh. Leiden, 260: 55.

Hylodynerus; Van der Vecht in sched. - Gusenleitner, 1988, Linzer biol. Beitr., 20: 180. - Van der Vecht e Carpenter, 1990, Zool. Verh. Leiden, 260: 26.

Tipo: *Stenodyneriellus turneriellus* Giordani Soika 1962.

Regione orientale, Australia e Papuasia.

Specie di medie e di modiche dimensioni. Clipeo di forma assai varia, con l'apice troncato od emarginato, anche molto largamente e profondamente, con denti apicali lunghi, gracili, spiniformi; quasi sempre le differenze tra il clipeo dei ♂♂ e quello delle ♂♂ sono assai

modeste. In due specie gli occhi hanno una corta e fitta pilosità, come in *Eumenes lucasius* Saussure. Mesosoma di poco più lungo che largo, ad eccezione di *longithorax* n.sp., nel quale è quasi del doppio più lungo che largo. Carena anteriore del pronoto quasi sempre bene sviluppata e regolare, largamente arcuata sugli omeri ma, in molte specie australiane, strettamente arcuata o nettamente angolosa. In *sequestratus* (Nurse) il pronoto è molto sporgente in avanti, con margini laterali subparalleli e facce laterali rientranti, fortemente concave. Postscutello non sporgente, pianeggiante o leggermente convesso, orizzontale od anche declive. Facce dorsali del propodeo poste circa all'altezza del postscutello, talvolta più o meno prolungate in direzione mediale, ed unite tra loro sulla linea mediana, separando così il postscutello dalla faccia posteriore del mesosoma. Questa è più o meno largamente e più o meno profondamente concava. Carene superiori del propodeo in qualche specie totalmente assenti, in altre bene sviluppate e regolari, talvolta sporgenti in alto sì da formare due denti posti dietro il postscutello. Tegule generalmente larghe, più strette nelle specie australiane che in quelle indonesiane, ancora più strette in *tegularis* n.sp. ove la loro lunghezza è quasi il doppio della larghezza; lobo posteriore sempre piccolo, corto. Parategule normali. Nulla di particolare nelle zampe ed ali. Primo tergite non o di poco più stretto del tergite successivo, cupoliforme, quasi sempre assai più largo che lungo; solo in due specie, *rufinodus* n.sp. e *nitidus* n.sp. è più stretto del tergite successivo e circa tanto lungo quanto largo. In *pseudancistrocerus* (Giordani Soika) la faccia anteriore è separata dalla faccia dorsale da una carena più o meno sviluppata. Il margine apicale del II tergite è privo di lamella, con le sole eccezioni delle specie *guttulatus* (Sauss.) ed *heterospilus* (Cameron) nelle quali il II tergite porta una lamella apicale molto sottile, spesso assente ai lati per usura. Tergiti III e successivi sempre privi di lamella apicale. Secondo sternite con la base leggermente convessa, o subpianeggiante od anche leggermente depressa.

Allo stato attuale delle nostre conoscenze questo genere annovera 48 specie, con alcune sottospecie, di cui 12 abitanti il continente australiano.

Tabella per la Determinazione delle specie non australiane del genere **Stenodyneriellus** [1]

1 Secondo tergite con una lamella apicale sottilissima e traslucida; bene sviluppata sul dorso, si accorcia ai lati e poi scompare senza raggiungere i margini laterali. 35

– Secondo tergite privo di lamella apicale o con una lamella corta, poco visibile. 2

2 Pronoto di forma molto particolare, con la carena anteriore sviluppatissima, lamelliforme e presente solo nella faccia dorsale. Le facce laterali del pronoto sono fortemente depresse, concave, separate dalla faccia dorsale da una grossa carena rettilinea. .... **sequestratus** (Nurse)

– Pronoto normale. 3

3 Occhi con peli eretti corti e molto fitti, come nella specie afrotropicale *Eumenes lucasius* Sauss. 4

– Occhi glabri. 5

4 Seni oculari rigonfi, fortemente convessi, lisci e lucidi. Clipeo della ♀ con punti grossi e fitti. La pilosità degli occhi è presente sia nei lobi superiori che in quelli inferiori. .... **boholensis** (Schulthess)

a I due primi tergiti hanno punti piccolissimi, talvolta indistinti, molto spaziati. Base del II tergite con due macchie laterali gialle. Secondo sternite con due grandi macchie laterali unite tra loro presso il margine apicale. .... ssp. **boholensis** (Schulthess)

– La punteggiatura dei due primi tergiti è molto più grossa e più fitta. Base del II tergite senza macchie gialle. Secondo sternite con due piccole macchie laterali e una fascia apicale gialla. .... ssp. **planus** n.

– Seni oculari normali, non rigonfi, punteggiati. Clipeo della ♀ con punti molto piccoli ed assai

(1) *La Tabella per la determinazione delle specie del continente australiano è stata da me pubblicata nel 1977 in Mem. Soc. entom. ital., 55: 114-115.*

spaziati. La pilosità degli occhi è presente solo nei lobi superiori. .... **l a e v i s** n.sp.

5 Faccia posteriore del propodeo nettamente separata dalle facce dorsali dalle carene superiori, che sono bene sviluppate e molto nette; solo in una specie sono presenti solo nella metà superiore. 32

– Carene superiori del propodeo assenti o pochissimo sviluppate. 6

6 Facce dorsali del propodeo lisce e lucide, prive di punteggiatura. 29

– Facce dorsali del propodeo almeno in parte punteggiate. 7

7 Parte superiore del mesoepisterno con punti molto spaziati; parte inferiore liscia, o con punti piccolissimi estremamente spaziati. 8

– Parte superiore del mesoepisterno fittamente punteggiata; parte inferiore con punteggiatura fitta, od anche rada, ma sempre ben distinta. ....

8 Faccia posteriore del propodeo nettamente e fitta- 9
mente punteggiata. Parte superiore del mesoepistenro con alcuni grossi punti. Clipeo della ♀ con punti più grossi e più fitti. Mesosoma nero. Tegule e parategule nere. .... **trimaculatus** (Giordani Soika)

– Faccia posteriore del propodeo quasi del tutto liscia. Parte superiore del mesoepisterno con punti più piccoli e più spaziati. Clipeo della ♀ con punti piccoli e meno fitti. Mesosoma macchiato di giallo. Tegule e parategule gialle. .... **convexus** n. sp.

1 Circa la metà anteriore del pronoto è gialla. Mesoscuto nero. Parte inferiore del mesoepisterno nera. ....

– Circa i 2/3 basali del pronoto sono gialli. Mesoscuto 2
con due macchiette gialle. Spesso la parte inferiore del mesoepisterno è macchiata di giallo. .... ssp. **b i s m a r c k i** n.

2 Fascia apicale del II tergite fortemente allargata ai lati. Tergiti III-IV neri. Sternite II quasi interamente giallo. .... ssp. **c o n v e x u s** n.

– Fascia apicale del II tergite non allargata ai lati. Apice

dei tergiti III-IV gialli o giallastri. Sternite II nero, con una fascia apicale gialla di media larghezza.
ssp. **irianus** n.

9 Tegule strette e lunghe, quasi del doppio più lunghe che larghe, con il lobo posteriore grande, allungato, triangolare. .... **tegularis** n.sp.

– Tegule larghe, di poco più lunghe che larghe, con il lobo posteriore piccolissimo. 10

10 Primo tergite allungato, circa tanto lungo quanto largo all'apice, molto più stretto del tergite successivo. . 11

– Primo tergite più corto, molto meno lungo della sua larghezza all'apice, di poco più stretto del tergite successivo. 12

11 Facce dorsali del propodeo quasi regolarmente convesse, fittamente punteggiate. Faccia posteriore del propodeo con una depressione centrale piccola, poco profonda. Punteggiatura del I tergite grossa e fitta, simile a quella delle facce dorsali del propodeo.
.... **rufinodus** n.sp.

– Facce dorsali del propodeo in gran parte pianeggianti, con pochi punti molto spaziati. Faccia posteriroe del propodeo con depressione centrale grande e profonda. Punteggiatura del I tergite formata da punti estremamente piccoli e spaziati. .... **nitidus** n.sp.

12 Facce dorsali del propodeo provviste in alto, dietro il postscutello, di due denti acuti e bene sviluppati. Tergite I cortissimo, con la faccia anteriore nettamente separata dalla faccia dorsale da una sottile piega quasi careniforme. .... **fistulosus** (Saussure)

– Facce dorsali del propodeo senza denti dietro il postscutello. Tergite I più allungato, con faccia anteriore non nettamente separata dalla faccia dorsale. 13

13 Le facce dorsali e la parte superiore della faccia posteriore del propodeo hanno punti grossissimi e fitti, con interspazi sottilmente careniforni. ....
.... **perpunctatus** n.sp.

– Propodeo con punteggiatura differente. 14

14 Clipeo, nei due sessi, molto più largo che lungo, con

emarginatura apicale larghissima e molto profonda, subrettangolare. Denti apicali molto lunghi e stretti, bacilliformi, distanti tra loro circa il doppio dello spazio interantennale. 15

– Clipeo di forma differente. 19

15 Facce dorsali del propodeo fittamente punteggiate, con interspazi spesso careniformi. 16

– Facce dorsali del propodeo con punti molto meno fitti; interspazi eguali od anche maggiori dei punti. .... **flavoclypeatus** n.sp.

16 Mesoepisterno con punti grossissimi, molto più grossi di quelli del pronoto o mesoscuto, separati da interspazi in media eguali ai punti. .... **rubroclypeatus** n.sp.

– Mesoepisterno con punti non molto più grossi di quelli del pronoto o mesoscuto. 17

17 Concavità della faccia posteriore del propodeo molto ampia, bene separata dalle facce dorsali, che sono poco convesse. 18

– Concavità della faccia posteriore del propodeo più piccola, non bene separata dalle facce dorsali, che sono assai convesse. .... **clypearis** n.sp.

18 Specie più corta, con il mesosoma 1 volta e 1/4 più lungo che largo. Primo tergite del doppio più largo che lungo. Nero, con poche macchie e strette fasce color giallo pallido. .... **birostratus** n.sp.

– Specie più allungata, con il mesosoma 1 volta e 1/2 più lungo che largo. Primo tergite meno largo del doppio della sua lunghezza. Nero e ferrugineo, abbondantemente macchiato di giallo vivo. .... **insularis** (Smith)

19 Clipeo, nei due sessi, circa tanto largo quanto lungo, od anche più largo che lungo, assai convesso, largamente emarginato ad arco di cerchio; dai denti apicali salgono verso la base del clipeo e fino a metà altezza, due pieghe careniformi rettilinee e parallele, che delimitano un'area mediana largamente ed interamente concava. 20

– Clipeo di forma differente. 21

20 Concavità della faccia posteriore del propodeo piccola e non bene separata dalle facce dorsali. Primo tergite cupoliforme, circa 1 volta e 1/2 più largo che lungo, con la faccia anteriore molto convessa. Secondo tergite molto più largo all'apice che alla base. Clipeo del ♂ circa tanto largo quanto lungo. Ultimo articolo delle antenne del ♂ piccolo, debolmente arcuato; il suo apice non raggiunge la base dell'XI articolo. .... **flaviventris** n.sp.

a I due primi tergiti hanno grandi macchie gialle isolate ai lati. .... ssp. **flaviventris** n.

– I due primi tergiti non hanno macchie gialle ai lati. .... ssp. **obscutrus** n.

– Concavità della faccia posteriore del propodeo molto ampia, nettamente separata dalle facce dorsali, anche se non vi è traccia di carene superiori. Primo tergite subtroncato, circa del doppio più largo che lungo, con la faccia anteriore pochissimo convessa. Secondo tergite pochissimo più largo all'apice che alla base. Clipeo del ♂ molto più largo che lungo. Ultimo articolo delle antenne del ♂ grande, più fortemente arcuato; il suo apice quasi raggiunge la base del X articolo. .... **octolineatus** n.sp.

21 Faccia posteriore del propodeo con cavità centrale piccola e poco profonda, non bene separata dalle facce dorsali. La punteggiatura delle facce dorsali occupa anche parte della faccia posteriore. 22

– Faccia posteriore del propodeo con cavità centrale più ampia e più profonda, più distintamente separata dalle facce laterali e non punteggiata. 23

22 Tergite I quasi del doppio più largo che lungo, con una faccia anteriore fortemente convessa, non bene distinta dalla faccia dorsale e dalle facce laterali; vista di profilo presenta un margine superiore quasi regolarmente arcuato. Tergite II senza traccia di lamella apicale. .... **bannensis** (Schulthess)

– Tergite I circa 1 volta e 1/2 più largo che lungo, con

una faccia anteriore poco convessa, nettamente distinta dalla faccia dorsale e dalle facce laterali; vista di profilo presenta un margine superiore nettamente piegato tra le due facce. Tergite II con una lamella apicale cortissima e poco distinta. .... **sublamellatus** n.sp.

23 Facce dorsali del propodeo nettamente separate dalla faccia posteriore, che è largamente e profondamente concava. 24

– Facce dorsali del propodeo non nettamente separate dalla faccia posteriore, che è molto meno concava. 25

24 Secondo sternite quasi regolarmente convesso. Propodeo nero e giallo. Faccia anteriore del I tergite nera. .... **nigriculus** n.sp.

– Secondo sternite fortemente depresso alla base. Gran parte del propodeo e faccia anteriore del I tergite rossi. .... **wickwari** (Meade Waldo)

25 Tutto il vertice, fino alla carena occipitale, porta punti grossi e fittissimi, con interspazi careniformi. .... **punctulatus** n.sp.

– Vertice con punteggiatura meno grossa e meno fitta. 26

26 Sul vertice, dietro gli ocelli, i punti sono molto piccoli e molto spaziati, con interspazi molto maggiori dei punti. Clipeo della ♀ pochissimo più largo che lungo. .... **bistrigatus** n.sp.

– Sul vertice, dietro gli ocelli, i punti non sono particolarmente piccoli, e gli interspazi sono in media eguali od anche minori dei punti. Clipeo della ♀ molto più largo che lungo. 27

27 I due primi tergiti hanno punti piccoli e spaziati, ma ben distinti. Clipeo della ♀ largamente ed abbastanza profondamente emarginato all'apice, con denti apicali acuti. Postscutello quasi interamente orizzontale. 28

– I due primi tergiti sono quasi del tutto privi di punteggiatura. Clipeo della ♀ troncato all'apice. Postscutello declive. .... **praeclusus** (Nurse)

28 Propodeo molto sviluppato dietro il postscutello, tan-

to da formare una faccia dorsale orizzontale, che separa largamente il postscutello dalla faccia posteriore del mesosoma. .... **c e l e b e n s i s** n.sp.

– Propodeo non sviluppato dietro il postscutello, per cui questo si affaccia sulla faccia posteriore del mesosoma. .... **p s e u d o p l a n u s** n.sp.

29 Base del II sternite subpianeggiante, senza solco basale longitudinale. Propodeo non particolarmente rigonfio ai lati, con margini laterali non paralleli. 30

– Secondo sternite quasi regolarmente convesso, con un solco basale longitudinale che raggiunge il centro dello sternite. Propodeo molto rigonfio ai lati, con margini laterali subparalleli. .... **facilis** (Smith)

30 Facce laterali del propodeo concave, separate dalle facce dorsali e dalla faccia posteriore da una piega careniforme assai sporgente. 31

– Facce laterali del propodeo non concave, non separate dalle facce dorsali e posteriori da pieghe careniformi. .... **duplostrigatus** (Schulthess)

31 Postscutello debolmente convesso, non sporgente; non presenta una faccia dorsale distinta da una faccia posteriore. Mesoscuto e scutello con punti di media grossezza, modicamente fitti. Mesoepisterno fittamente punteggiato. .... **cilicius** (Cameron)

– Postscutello sporgente, visibilmente gibboso nel mezzo, con una faccia dorsale bene separata da una faccia posteriore. Mesoscuto e scutello assolutamente lisci e lucidi. Mesoepisterno egualmente privo di punti. .... **c i l i c i o i d e s** n.sp.

32 Mesosoma molto allungato, quasi del doppio più lungo che largo. Mesoscuto più lungo che largo. .... **l o n g i t h o r a x** n.sp.

– Mesosoma normale, molto meno lungo di due volte la sua larghezza. Mesoscuto tanto largo quanto lungo. 33

33 Facce dorsali del propodeo lisce e lucide nella metà anteriore. Specie di medie dimensioni. 34

– Facce dorsali del propodeo interamente punteggiate. Specie di piccole dimensioni .... **carinicollis** (Cameron)

a Pronoto interamente ferrugineo. .... ssp. **carinicollis** (Cameron)

– Pronoto nero con due macchiette gialle. .... ssp. **minimus** n.

34 Base del II sternite convessa. Facce laterali del propodeo con punti grossissimi e fittissimi nella metà superiore, con grosse rugosità irregolari nella metà inferiore. .... **multipictus** (Smith)

– Base del II sternite depressa. Facce laterali del propodeo con punti poco grossi e poco fitti nella metà superiore, non striati nella metà inferiore. ... . **hewittii** (Cameron)

35 Primo tergite corto, circa del doppio più largo che lungo. Tergite II pochissimo più largo del tergite precedente. Propodeo con due denti bene sviluppati dietro il postuscutello. Ultimo articolo delle antenne del ♂ piccolissimo: il suo apice non raggiunge la base dell'XI articolo. .... **guttulatus** (Saussure)

– Primo tergite più lungo, meno largo del doppio della sua lunghezza. Tergite II 1 volta e 1/4 più largo del tergite precedente. Propodeo senza denti dietro il postscutello. Ultimo articolo delle antenne del ♂ di media larghezza: il suo apice raggiunge, e spesso oltrepassa, la base dell'XI articolo. .... **heterospilus** (Cameron)

Stenodyneriellus sequestratus (Nurse) n. comb.

Odynerus sequestratus Nurse, 1903, Ann. Mag. nat. Hist. 7, 11: 532 (♀). - Ramakrishna Aiyar, 1914, J. Bombay nat. Hist. Soc., 13: 713.

Descrizione di un sintipo di Deesa, 9-01.

♂ - Capo, visto di fronte, tanto largo quanto alto. Clipeo circa tanto lungo quanto largo, modicamente emarginato all'apice, con denti apicali che distano tra loro circa 1/3 della larghezza massima del clipeo. Questo è debolmente convesso nella metà basale, quasi pia-

neggiante nella metà apicale. Antenne modicamente allungate, con gli articoli IV-VI più lunghi che larghi ed il VII subquadrato; l'ultimo è gracile, digitiforme, quasi dritto, arrotondato all'apice, che quasi raggiunge la metà del X articolo. Mesosoma circa 1 volta e 1/3 più lungo che largo, visibilmente meno ristretto in avanti che all'indietro. Pronoto fortemente scavato sotto gli omeri, con facce laterali cortissime. La faccia dorsale avanza fortemente ed è prolungata in avanti da una lamella traslucida, largamente arcuata sugli omeri. Faccia anteriore fortemente concava, specialmente ai lati. Tegule strette. Parategule piccole, debolmente arcuate. Postscutello poco convesso, debolmente declive. Propodeo con carene superiori presenti solo in alto, ove formano, dietro il postscutello, due denti subtriangolari. Carene inferiori e laterali del propodeo assenti. Nulla di particolare nelle zampe ed ali. Tergite I cupoliforme, del doppio più largo che lungo. Tergite II pochissimo più largo che lungo, e pochissimo più largo all'apice che alla base. Sternite II quasi regolarmente convesso, con un solco basale mediano longitudinale bene sviluppato.

Clipeo quasi liscio. Capo con punti piccoli, superficiali, modicamente fitti, quasi assenti nei seni oculari. Torace con punti un poco più grossi e più profondi, con interspazi di poco minori dei punti sul

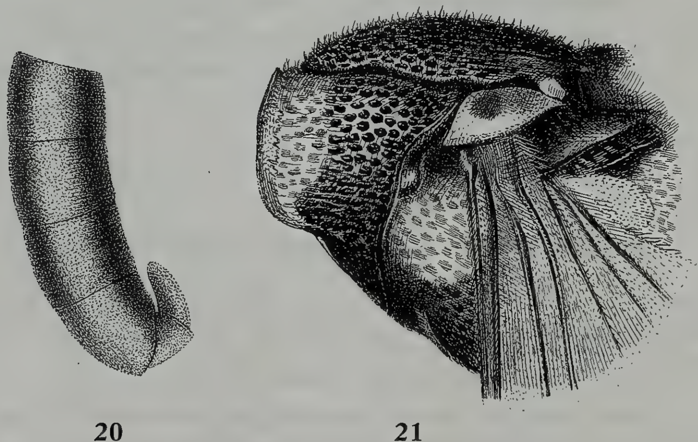


Fig. 20-21 *Stenodyneriellus sequestratus* (Nurse) ♂: 20, antenna; 21, parte anteriore del mesosoma.

pronoto e sul mesoepisterno; un poco più fitti nella metà anteriore del mesoscuto. Propodeo quasi liscio, con pochi punti irregolari. I due primi tergiti ed il II sternite hanno punti piccoli, superficiali, assai spaziati.

Nero, con le antenne bruno-ferruginee. Sono rosso-ferruginei: le facce laterali e parte della faccia posteriore del propodeo; le poche parti non gialle delle zampe, ed il I tergite, tranne due imprecise macchie brune preapicali. Sono color *giallo pallido o bianco avorio:* mandibole; clipeo; gran parte dello scapo; una grande macchia sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; i seni oculari; una lunga linea sulle tempie; una larga fascia sulla faccia dorsale del pronoto; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; due minute macchiette sullo scutello; il postscutello; le facce dorsali del propodeo quasi interamente; la maggior parte delle zampe; tegule; parategule; una fascia apicale, larga nel mezzo ed assai assottigliata ai lati, sul I tergite; sul II tergite due grandi macchie rotonde laterali presso la base, ed una fascia apicale debolmente allargata ai lati e più fortemente, ma strettamente, nel mezzo; fasce apicali, egualmente allargate ai lati e nel mezzo, sui tergiti III-V; macchie centrali sui tergiti VI e VII; sul II sternite due grandi macchie laterali, largamente unite ad una fascia apicale, fasce apicali, allargate ai lati e nel mezzo, sugli sterniti III-V. Ali perfettamente jaline.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 7.5.

Venne descritta di Deesa, ed esaminai un altro ♂ di Bombay, Malir (Comber-AGS).

Stenodyneriellus boholensis (Schulthess) n. comb.

Lionotus boholensis Schulthess, 1934, Arb. morph. tax. Entom. Berlin - Dahlem, 1: 92 (♀♂). - Van d. Vercht, 1937, Treubia, 16, 2: 287. - Baltazar, 1966, Pacific Monogr., 8: 302.

♀ - Capo, visto di fronte, circa tanto largo quanto alto. Clipeo circa tanto largo quanto lungo, all'apice è emarginato a semicerchio, con denti apicali distanti tra loro circa quanto le inserzioni delle antenne; è modicamente convesso, con l'area mediana largamente de-

pressa. Antenne corte, con il III articolo circa tanto lungo quanto largo all'apice, ed il IV articolo molto più largo che lungo. Seni oculari molto rigonfi, convessi, lucidi e privi di punteggiatura. Tempie poco sviluppate: viste dall'alto appaiono lunghe circa la metà dei lobi superiori degli occhi. Mesosoma 1 volta e 1/2 più lungo che largo, poco ristretto sia in avanti che all'indietro. Scutello pianeggiante. Postscutello interamente orizzontale, perfettamente pianeggiante e giacente sullo stesso piano dello scutello. Propodeo piuttosto allungato, con le facce dorsali unite sulla linea mediana e poste alla stessa altezza del postscutello; è del tutto privo di carene. La faccia posteriore del propodeo è largamente e profondamente concava, ma non nettamente separata dalle altre facce. Nulla da segnalare riguardo ali e zampe. Tergite I una volta e 1/5 più largo all'apice che lungo, con margini laterali corti e subrettilinei e abbastanza bene separati dal margine anteriore. Tergite II pochissimo rigonfio ai lati e di poco più largo all'apice che alla base. Il margine apicale è semplice. Sternite II in gran parte pianeggiante, debolmente convesso presso i margini laterali.

Clipeo subopaco, con punti fitti, di mediocre grossezza. Capo pure subopaco, con punti profondi di media grossezza: interspazi eguali al diametro dei punti o di poco minori. Torace con punti pochissimo più grossi di quelli del capo e circa di eguale densità. Facce dorsali del propodeo punteggiate come il torace, ma assai più fittamente. Facce laterali del propodeo con punti piccoli e molto spaziati. Faccia posteriore del propodeo liscia e lucida, con tracce di punti superficialissimi. Tergiti I e II con punti piccolissimi e molto radi. Sternite II con punti un poco più grossi ed ancora più spaziati.

Capo e mesosoma con finissima pubescenza bianco-dorata e peluzzi eretti fulvi di media lunghezza. Occhi con pilosità corta, eretta, fulva e molto fitta. La pilosità è più lunga, più rada e più distinta sull'addome che sul mesosoma.

Nero. Sono *ferruginei* più o meno scuri: mandibole; antenne, le parti non gialle delle zampe; talvolta i lati del I tergite. Sono *gialli*: il clipeo, tranne una macchia centrale bruna; la faccia inferiore dello scapo; una grande macchia sulla fronte, che occupa tutto lo spazio interantennale e si prolunga in alto fino a sfiorare l'ocello anteriore: larghe fasce lungo le orbite interne degli occhi, che occupano inte-

ramente i seni oculari e si prolungano fin quasi all'occipite; le tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; gran parte del mesoepisterno; due linee sul mesoscuto; fasce sullo scutello e sul postscutello; macchiette sulla parte anteriore delle facce dorsali del propodeo e grandissime macchie ai lati di questo; tegule; parategule; le zampe, tranne la faccia superiore di tutti i femori; due macchiette alla base della faccia dorsale del I tergite ed un'altra, più larga, lungo il margine apicale; macchie ai lati della base del II tergite; una fascia stretta, ma allargata nel mezzo, all'apice del II tergite; fasce apicali sui tergiti III-V ed una grande macchia sul VI il II sternite, tranne una grande macchia triangolare bruna alla base; fasce strettissime e sinuose sugli sterniti III e IV. Ali leggerissimamente imbrunite.

♂ - Clipeo profondamente emarginato, debolmente e quasi regolarmente convesso. Antenne corte, con il IV articolo di poco più lungo che largo ed il successivo tanto lungo quanto largo; l'ultimo è piccolissimo, debolmente arcuato ed il suo apice, che è arrotondato, oltrepassa di poco la metà dell'XI articolo. Il resto circa come nella ♀, ma il clipeo è interamente giallo.

Forma oplomerocefala. Su 14 ♂♂, 9 hanno il clipeo molto più profondamente emarginato, con una distinta variabilità; i denti apicali sono lunghi e stretti. Ritengo trattarsi di un caso di oplomerocefalia.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀mm 13-15, ♂ mm 12-13.5.

Is. Filippine: Bohol: ♀♀♂♂; serie tipica (Sauter-ETHZ). - Luzon: Los Banos, 2♀♀ 1♂ (E. Villegas-MCZ); 1♀ 1♀ (Baker-ML). - Bambong, V-1913, 1♂ (Böttcher-AGS). - Laguna, 23-V-53, 1♀; 18-X-53, 1♀ (Townes-ML). - Camarines, Sur, Mt. Isarog, 800 m, 30-IV-65, 1♀ (H.M. Torrevillas-ML). - Rizal, Mt. Montalban, Wa-Wa Dam, 150-200 m, 22-II-65, 1♂; 16-III-65, 2♀♀ (H.M. Torrevillas-ML). - N.W. Panay, 1♀ 1♂, (Baker-USNM). - Mindanao, Butuan, 1♂ (BM). - Dapitan, 1♂ (Baker-USNM). - Davao, 1 ♀(Baker-USNM). - Iligan, 1♀ (Baker-USNM). - Kolambugan, 2♀♀ (Baker-USNM). - Surigao, 1♀ (Baker-ML). - Zamboanga, 1♂ 2 ♀♀(Baker-MCZ e USNM). - Samar, 1♀ (Baker-MCZ). - Leyte, Tacloban, 1♀ (Baker-MCZ). - Basilan, 1♀(Baker-MCZ).

Erano noti solo i tipi, delle Filippine (Bohol, Catbologan e Luzon).

Stenodyneriellus boholensis planus n. ssp.

♀♂ - Punteggiatura dei due primi tergiti e del II sternite molto più grossa e più fitta che nella forma tipica. Sul II tergite mancano le macchie gialle laterali; sul I tergite le macchie laterali sono appena accennate o assenti. Il II sternite è nero, con due macchie gialle laterali di medie dimensioni, ed una fascia apicale.

Dimensioni come nella forma tipica.

Potrebbe trattarsi di specie distinta.

Is. Filippine: Luzon, Mt. Banabao, 1 ♂. - Malinao, Taybas, 1♀ olotipo, 1♂ allotipo (Baker-USNM).

Olotipo nell'U.S. Nat. Museum di Washington.

Stenodyneriellus laevis n. ssp.

♀- Affinissimo a *boholensis,* dal quale differisce per la punteggiatura del clipeo, formata da punti piccolissimi e poco fitti; per i seni oculari non rigonfi e punteggiati, per la presenza di peli solo nei lobi superiori degli occhi. Inoltre il propodeo presenta in alto, dietro il postscutello, due brevi carene lamelliformi verticali, dentellate all'apice.

Differisce anche per la colorazione, in quanto il mesoscuto è ferrugineo nei terzi laterali e pure ferruginea è la faccia anteriore del I tergite. Il clipeo è interamente giallo e la faccia posteriore del propodeo è color bruno-ferrugineo.

Lunghezza, fino al margine posteriore del I tergite: mm 14.5-5.

♂ ignoto.

Is. Filippine: Mindoro, S. Luis Calapan, 18-IV-54, 1♀ olotipo; 13-IV-54, 1 ♀ paratipo (Townes-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Stenodyneriellus convexus n. ssp.

♀ - Clipeo tanto largo quanto lungo, modicamente convesso nel terzo basale, poi debolmente depresso, con l'apice emarginato ad arco di cerchio; i denti apicali, triangolari ed appuntiti, distano tra loro circa 1 volta e 1/3 la larghezza massima del clipeo. Spazio interantennale fortemente carenato e stretto, di poco maggiore degli spazi oculoantennali. Antenne modicamente allungate, con gli articoli IV-VI più lunghi che larghi ed il VII subquadrato. Vertice con una fossetta piccola e poco distinta. Tempie bene sviluppate: viste dall'alto non appaiono molto più corte dei lobi superiori degli occhi. Mesosoma circa 1 volta e 3/5 più lungo che largo, pochissimo ristretto in avanti e all'indietro. Carena del pronoto bene sviluppata, lamelliforme, nettamente angolosa sugli omeri. Postscutello quasi regolarmente convesso, declive. Mesoepisterno con carena epicnemiale appena accennata. Propodeo privo di carene, ma con le facce bene distinte tra loro. La concavità posteriore è ampia e nettamente distinta dalle facce dorsali; le facce laterali sono quasi interamente, molto debolmente, concave. Tegule strette ed allungate. Ali e zampe normali. Tergite I cupoliforme ma con margini laterali ben distinti dal margine anteriore, un poco meno largo del doppio della sua lunghezza. Tergite II di poco più largo che lungo, pochissimo più largo all'apice che alla base. Sternite II abbastanza fortemente e quasi regolarmente convesso nella metà basale, con un netto solco basale longitudinale.

Clipeo molto lucido, con punti piccoli e spaziati; interspazi in media eguali ai punti. Capo con punti pochissimo più grossi ma molto fitti, più spaziati però sul vertice e sulle tempie. Sul mesosoma i punti sono assai più grossi e più spaziati, con interspazi in media eguali od anche superiori ai punti: sono più grossi e più fitti sul postscutello. Parte superiore del mesoepisterno con punti molto piccoli ed assai spaziati; parte inferiore quasi interamente liscia e lucida. Facce dorsali e parte superiore delle facce laterali del propodeo molto fittamente punteggiate; faccia posteriore liscia, con qualche piccolo punto. Tergite I praticamente privo di punteggiatura. Tergite II pure liscio, tranne i lati ed il terzo apicale, ove si osservano punti piccoli e spaziati. Sternite II con punteggiatura molto fina e rada.

Pubescenza fulva molto corta e poco fitta.

Nero, con l'apice delle mandibole, la faccia inferiore dello scapo, ed una macchietta sulle tegule ferruginei. Sono *gialli*: i margini laterali del clipeo; una macchia sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi fino al fondo dei seni oculari; una minuta macchietta sulle tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; la quasi totalità dello scutello e delle facce dorsali del propodeo; le tegule; l'apice delle parategule; la faccia anteriore delle anche medie e posteriori; tibie e tarsi di tutte le zampe; il I tergite, tranne la faccia anteriore nera; il I sternite; una larga fascia, fortemente e bruscamente allargata ai lati, sul II tergite; la quasi totalità del II sternite, ed una macchia sul VI tergite. Ali debolmente imbrunite, più fortemente lungo la costa.

♂ - Clipeo come nella ♀, ma più convesso, più largamente e più profondamente emarginato all'apice. Ultimo articolo delle antenne piccolo, gracile, quasi dritto; il suo apice non raggiunge la base dell'XI articolo. Clipeo giallo. Faccia anteriore dello scapo gialla. Una larga linea gialla apicale sui femori medi. Tracce di fascia apicale gialla sugli sterniti III e IV.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀mm 13.5-15, ♂mm 12.

New Ireland: Schleinitz Mts., Lelet Plateau, X-1959, 2♀♀ tra cui l'olotipo, 5♀♀ (W.W. Brandt-ML). - Lemkamin, 11 e 15-IV-62, 5♀♀ ♂ (Noona Dan Exped.-UZMC).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Stenodyneriellus convexus bismarcki n. ssp.

♀ - Differisce dalla forma nominale per i seguenti caratteri: le fasce gialle delle orbite interne dei lobi inferiori degli occhi si prolungano oltre i seni oculari. Sulle tempie, anziché una minuta macchietta, vi è una larga e lunga fascia. La fascia del pronoto è più larga, ed il mesoscuto può presentare due macchiette, o due lineette, sui margini antero-laterali. Talvolta anche la parte inferiore del mesoesterno ha una macchia gialla. Nelle zampe i femori sono in gran

parte gialli. Il III tergite ed il III sternite hanno una fascia apicale gialla, e fasce simili, ma molto più strette, si osservano spesso all'apice dei tergiti e sterniti IV e V; l'ultimo tergite porta una grande macchia gialla.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite mm 12-12,5.

♂ ignoto.

Is. Bismarck: New Britain, Yalom, 1000 m, 18-V-62, 1♀ olotipo; 17 e 23-V-62, 4 ♀♀(Noona Dan Exped.-UZMC). - Gazelle Penins., Mt. Sinewit, 900 m, 7-16-XI-62, 1♀. (Sedlaceck-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Stenodyneriellus convexus i r i a n u s n.ssp.

♀- Nero, con la faccia inferiore del funicolo *ferruginea*. Sono *gialli*: parte delle mandibole; il clipeo, tranne una macchietta centrale nera; larghe fasce lungo le orbite interne degli occhi - parte inferiore e parte superiore - che occupano interamente i seni oculari; una larga fascia sulla fronte, che occupa interamente lo spazio interantennale e sale, allargandosi, verso gli ocelli; le tempie; la faccia inferiore dello scapo; una larga fascia sulla faccia dorsale del pronoto; la quasi totalità della parte superiore del mesoepisterno; lo scutello; le facce dorsali del propodeo e la parte infero-superiore delle facce laterali; le zampe, tranne gran parte dei femori posteriori, che è bruna; tegule; parategule; la metà posteriore della faccia dorsale del I tergite; una fascia apicale, circa della stessa larghezza, sul II tergite; il VI tergite; una stretta fascia apicale allargata ai lati e nel mezzo, sul II sternite; strettissime e regolari fasce apicali sugli sterniti III e IV; tutto il VI sternite. I tergiti III-V ed il V sternite hanno il margine apicale giallastro. Ali modicamente imbrunite lungo la costa.

♂- Clipeo interamente giallo. Le fasce gialle lungo le orbite interne degli occhi non oltrepassano i seni oculari. Ultimo tergite ed ultimo sternite color giallo-bruno.

Il resto circa come nella ♀.

Dimensioni come nella forma nominale.

Nuova Guinea - Irian J.: Jayapura, 200 m, 2° 37' S140° 39 E, 29-III-88, 1 ♀olotipo, 1♀ paratipo (R. Hensen-ML). - 20 km W Sentani, 300m, 2° 40' S 140° 30' E, 2-V-88 (R. Hensen-ML). - Ifar, VIII-57, 1♀ (G. den Hoed-ML). - Norong, Kp Malano, 28-VIII-6-IX-48, 1♀ (M.A. Lieftinck-ML). - Mt Missim, 980 m, 20-VII-69, 1♂ (J.L.M. Gressitt-ML). - Bayer Riv., 6-25-II-79, 1100 m, 1 ♀(J. Sedlacek-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Stenodyneriellus trimaculatus Giordani Soika e Kojima

Stenodyneriellus trimaculatus Giordani Soika e Kojima, 1988. Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 38: 179, fig. 2 (♀).

Di questa specie, affine a *convexus,* ma da questo nettamente distinta, sono noti i tipi, 2♀♀, raccolte ai piedi del monte Missim (Papua-Nuova Guinea) ed i seguenti esemplari:

Nuova Guinea - Irian J. 11 km S Bupul, 20 m, 7° 39 140° 53' E, 9-IV-88, 1 ♀R. Hensen-ML). - Wau, 1500 m, McAdam Park, 17-IX-72, 1♀ (J. v. D. Vecht-ML).

Stenodyneriellus tegularis n.sp.

♂- Clipeo più largo che lungo, strettamente emarginato all'apice, con denti apicali corti, triangolari; la distanza che li separa è un poco maggiore dello spazio interantennale. La sua superficie è modicamente e quasi regolarmente convessa. Antenne allungate, con gli articoli IV-XI più lunghi che larghi; l'ultimo è di media grandezza, digitiforme, poco arcuato, gradatamente assottigliato dalla base all'apice, il quale raggiunge e quasi oltrepassa la base dell'XI articolo. Tegule più strette che nelle altre specie del genere, quasi del doppio più lunghe che larghe, con il lobo posteriore grande, lungo, triangolare. Faccia posteriore del propodeo non subcircolare e con-

cava, ma solo leggermente depressa lungo la linea mediana. Tergite I circa tanto lungo quanto largo, cupoliforme-allungato, quasi conico come in *rufinodus*. Tergite II un poco più largo che lungo, quasi 1 volta e 1/2 più largo all'apice che alla base, modicamente rigonfio ai lati. Base del II sternite non depressa, ma leggermente convessa.

Clipeo con punti piccoli e profondi, poco fitti, con interspazi assai maggiori dei punti. Capo con punti di mediocre grossezza, poco profondi ed a fondo piatto, separati da interspazi careniformi. Torace con punti della stessa grossezza, ma più profondi, di poco meno fitti. Facce dorsali del propodeo con punti molto piccoli; facce laterali e faccia posteriore lucidissime, con punteggiatura irregolare, superficialissima tanto da risultare poco distinta. Punteggiatura del I tergite formata da punti piccoli e profondi, con interspazi di varia grandezza, spesso molto maggiori dei punti. Tergite II con punti molto più piccoli, molto spaziati. Sternite II con punti piccolissimi, molto più radi che sul corrispondente tergite.

Pilosità come in *bannensis*.

Nero. Sono *gialli*: mandibole; clipeo; la faccia inferiore dello scapo; le orbite interne degli occhi; una linea che occupa tutto lo spazio interantennale e si prolunga in alto fino a raggiungere l'ocello anteriore; le tempie; i 2/3 anteriori del pronoto; due sottili linee sul mesoscuto; larghe fasce sullo scutello e sul postscutello; le facce laterali del mesosoma; il propodeo, tranne una stretta fascia mediana bruna; la quasi totalità delle zampe; le tegule, tranne una macchietta centrale ferruginea; le parategule; il I tergite, tranne una grande macchia triangolare nera sulla faccia dorsale; macchie ai lati della base del II tergite ed una stretta fascia apicale all'apice dello stesso; fasce apicali sui tergiti III-VI; gli sterniti I-VI quasi interamente; la metà basale del VII tergite e VII sternite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite mm 13-14.

♀ ignota.

Borneo: Sandakan, 2♂♂, olotipo e paratipo (Baker-USNM).

Olotipo nell'U.S. Nat. Museum di Washington.

Stenodyneriellus s u b l a m e l l a t u s n.sp.

♀ - Affine a *convexus* n.sp. Clipeo più debolmente convesso e meno depresso in vicinanza del margine apicale, molto più strettamente e meno profondamente emarginato all'apice. Antenne un poco più allungate, con il V articolo nettamente più lungo che largo. Mesosoma più ristretto in avanti, con margini laterali più arcuati e più convergenti in avanti. Pronoto con la faccia dorsale più convessa che in *convexus,* non bene separata dalle facce laterali; queste non sono concave, ma continuano la convessità della faccia dorsale. Carena del pronoto bene sviluppata, regolare, largamente arcuata sugli omeri. Parategule più sviluppate, più grosse, allargate verso l'apice, che è nettamente e largamente troncato. Postscutello e propodeo circa come in *convexus,* ma il propodeo si restringe più fortemente all'indietro; le sue facce dorsali sono più convesse e non bene separate dalle facce laterali, che non sono concave. Tergite I con la faccia anteriore verticale meno convessa e più nettamente separata dalla faccia dorsale che in *convexus;* visto dall'alto presenta il margine anteriore più nettamente distinto dai margini laterali, i quali sono un poco meno convergenti in avanti. Il II tergite è un poco più largo rispetto al tergite precedente ed è leggermente più rigonfio ai lati; ha una cortissima, ma distinta, lamella apicale bruna. Base del II sternite meno convessa che in *convexus,* priva di solco longitudinale basale.

Clipeo con punti piccolissimi, molto radi. Fronte con punti molto piccoli e molto fitti, con il fondo piatto e gli interspazi sottilmente careniformi. Sul vertice e sulle tempie i punti sono leggermente più grossi e più fitti. Pronoto, mesoscuto, scutello e postscutello con punti un poco più grossi, molto fitti e profondi. Mesoepisterno con punti superficialissimi, a fondo piatto e fittissimi, con interspazi sottilmente careniformi. Facce dorsali e parte superiore delle facce laterali e posteriore del propodeo con punti grossi e fitti; parte inferiore delle facce laterali con punti piccoli e superficialissimi; parte inferiore della faccia posteriore liscia. Il I tergite presenta punti molto piccoli e molto fitti, con una fascia apicale liscia. Tergite II con punti piccoli, modicamente fitti: interspazi maggiori dei punti sul dorso, minori ai lati. Sternite II con punti più grossi e più spaziati.

Capo e mesosoma con peli eretti bruni, corti, modicamente fitti. Tergiti con bassissima pubescenza bruna e corti, radi, peluzzi incli-

nati, pure bruni.

Nero, con qualche parte delle tibie *ferruginee* e *bruno-ferruginee*. Sono *gialli*: mandibole; clipeo, tranne una linea nera longitudinale che parte dal margine basale e quasi raggiunge il margine apicale; sulla fronte una macchietta rotonda al disopra dello spazio interantennale ed una lineetta che scende dall'ocello anteriore e quasi raggiunge lo spazio interantennale; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi ed i seni oculari; una linea lunga e sottile sulle tempie; sul pronoto una stretta fascia che nel mezzo si trova sul margine anteriore, ma se ne allontana ai lati, rimanendo a metà distanza dal margine anteriore e quello posteriore; una macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; le tegule, tranne una macchia centrale bruna; le parategule; una sottile linea sul postscutello; grandi macchie sulle facce dorsali del propodeo; la faccia posteriore dei femori anteriori e quella posteriore dei femori medi; tutte le tibie, tranne linee ventrali bruno-nere; la totalità dei tarsi; la faccia dorsale del I tergite, tranne una linea mediana longitudinale nera; una larga fascia apicale sul II tergite; fasce apicali, strette e molto regolari, sui tergiti III-V; macchie laterali sul margine apicale degli sterniti II-V, grandi sul II, piccolissime sugli altri. Ali debolmente imbrunite, con una grande macchia bruna sulla cellula marginale.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 9.

♂ ignoto.

Borneo: near Long Pa Sia (West), 1010 m, 1-14-IV-87, 2♀, olotipo e paratipo (A.v. Achterberg-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Stenodyneriellus bannensis (Schulthess) n. comb.

Odynerus (Lionotus) bannensis Schulthess, 1934, Arb. morph. tax. Ent. Berlin-Dahlem, 1: 99 (♀). - Baltazar, 1966, Pacif. Ins. Mon., 8: 302.

♀ - Clipeo leggermente più lungo che largo, modicamente emargianto ad arco di cerchio, con denti apicali distanti tra loro circa quanto le inserzioni delle antenne; la sua superficie è debolmente e quasi regolarmente convessa. Articolo III delle antenne circa 1 volta

e 1/2 più lungo che largo all'apice; IV e V leggermente più lunghi che larghi; VI subquadrato. Mesosoma circa 1 volta e 1/2 più lungo che largo, con il pronoto nettamente meno convesso che nella specie precedente. Scutello e postscutello debolmente convessi; formano con le facce dorsali del propodeo un'unica superficie quasi regolarmente convessa. La convessità delle facce dorsali del propodeo si estende a parte della faccia posteriore che, di conseguenza, ha la concavità centrale piccola e pochissimo profonda. Tergite I più allungato che nelle specie precedenti, solo 1 volta e 1/5 circa più largo che lungo; è cupoliforme, con margini laterali non ben distinti da quello anteriore. Tergite II circa tanto lungo quanto largo all'apice, circa 1 volta e 1/3 più largo all'apice che alla base.

Clipeo con punteggiatura uniforme, grossa e molto fitta. Di poco diversa è la punteggiatura del capo e del torace. Egualmente non molto differente è la punteggiatura delle facce dorsali del propodeo, la parte non concava della faccia posteriore, e la parte superiore delle facce laterali; nella parte inferiore di queste i punti sono assai più piccoli, più superficiali e più radi. Tergite I con punti di poco più piccoli di quelli del torace, ma meno profondi, obliqui e meno fitti, con interspazi in media maggiori dei punti. Tergite II con punti assai più piccoli, più superficiali e molto spaziati, di poco più grossi ai lati del tergite. Sternite II con punti simili, ma molto più spaziati.

Nero, con antenne, spesso la parte posteriore del vertice, quasi sempre il pronoto, una macchia sulle tegule, le parti non gialle delle zampe, la base del I tergite, il V tergite e tutti gli sterniti color *bruno-ferrugineo* più o meno scuro. Sono *gialli*: le mandibole; il clipeo, tranne una macchietta centrale bruna; la faccia inferiore dello scapo; una fascia lungo le orbite interne degli occhi, che occupa interamente il seno oculare, e si prolunga in alto fino alla fascia gialla delle tempie; una linea, che occupa lo spazio interantennale e si prolunga in alto, restringendosi, fino a raggiungere l'ocello anteriore; una larga fascia sul margine anteriore del pronoto; due lineette, non sempre presenti, sul mesoscuto; due macchie sul mesoepisterno; due fasce subeguali sullo scutello e sul postscutello; grandi macchie ai lati del propodeo; grandi macchie sulle anche; la faccia esterna dei femori anteriori e medi; una macchietta apicale sui femori posteriori; la faccia esterna di tutte le tibie ed i tarsi; tegule; parategule; fasce apicali

subeguali sui due primi tergiti e tutto il VI tergite; due grandi macchie ai lati del II sternite, ed una sottile fascia all'apice dello stesso. Ali leggermente imbrunite, più fortemente lungo la costa.

♂ - Clipeo circa come nella ♀. Antenne corte, con il IV articolo leggermente più lungo che largo, ed il successivo subquadrato; l'ultimo è di media grandezza, pochissimo arcuato, gradatamente assottigliato dalla base all'apice, che è appuntito e raggiunge la base dell'XI articolo. Clipeo quasi interamente giallo. Ultimo tergite bruno-ferrugineo. Il resto circa come nella ♀.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 14-16, ♂ mm 13-13.5.

Is. Filippine: Luzon, Los Banos, 4 ♀♀ (Baker-MCZ), - Laguna, 13-XII-53, (Townes-AGS); 1913, 1 ♀ (G. Villegas-MCZ). - Mt. Makiling, 6 ♀♀ 5 ♂♂ (Baker-MCZ). - Banabao, 3 ♀♀ 3 ♂♂ (Baker-MCZ e USNM).

Si conosceva solo il tipo, 1 ♂ di Los Banos, Luzon.

Stenodyneriellus r u f i n o d u s n.sp.

♀ - Affine a *S. bannensis* (Schulth.). Clipeo circa tanto largo quanto lungo, modicamente emarginato all'apice, con denti apicali distanti tra loro quanto le inserzioni delle antenne; è debolmente convesso, con l'area mediana subpianeggiante. Antenne corte, con il IV articolo pochissimo più lungo che largo ed il V subquadrato. Mesosoma circa come in *bannensis*. Tergite I tanto largo quanto lungo, cupoliforme-allungato, quasi conico, con margini laterali lunghi, subrettilinei e fortemente divergenti. Tergite II circa tanto lungo quanto largo e quasi 1 volta e 1/3 più largo all'apice che alla base, pochissimo rigonfio ai lati. Sternite II largamente depresso alla base.

Punteggiatura del clipeo, capo e mesosoma non molto dissimile da quella di *bannensis*. Facce dorsali, gran parte della faccia posteriore e parte superiore delle facce laterali punteggiate circa come il torace, con punti di poco più piccoli e più fitti; parte inferiore delle facce laterali con punti piccoli e superficiali. La punteggiatura del I tergite è molto grossa e fitta, e differisce poco da quella del propodeo. Tergite

II con punti assai più piccoli, ma profondi e separati da interspazi in media non molto maggiori dei punti. Sternite II con punti simili, ma molto più radi.

Nero, con le antenne e le parti non gialle delle zampe color *bruno* o *bruno-nero*. Sono *rosso-ferruginei:* il pronoto; parte delle tegule; la base ed i lati del I tergite. Sono *gialli*: una macchietta alla base delle mandibole; il clipeo, tranne una macchietta centrale bruna; una fascia lungo le orbite interne, che si prolunga sul vertice fino a quasi raggiungere l'occipite; una linea sulla fronte, che occupa lo spazio interantennale e sale fino a raggiungere l'ocello anteriore; le tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; due linee, che si uniscono posteriormente formando una V, sul mesoscuto; due grandi macchie sul mesoepisterno; larghe fasce sullo scutello e sul postscutello; due grandi macchie sul propodeo; tegule e parategule; la quasi totalità delle anche; la faccia esterna dei femori anteriori e medi; una macchietta apicale sui femori posteriori, la faccia esterna di tutte le tibie ed i tarsi; una fascia apicale, ristretta ai lati, sul I tergite; una fascia apicale quasi regolare sul II tergite; due grandi macchie rotonde ai lati ed una fascia apicale molto stretta, sinuosa, sul II sternite; tergiti e sterniti III-VI ferruginei. Ali fortemente imbrunite.

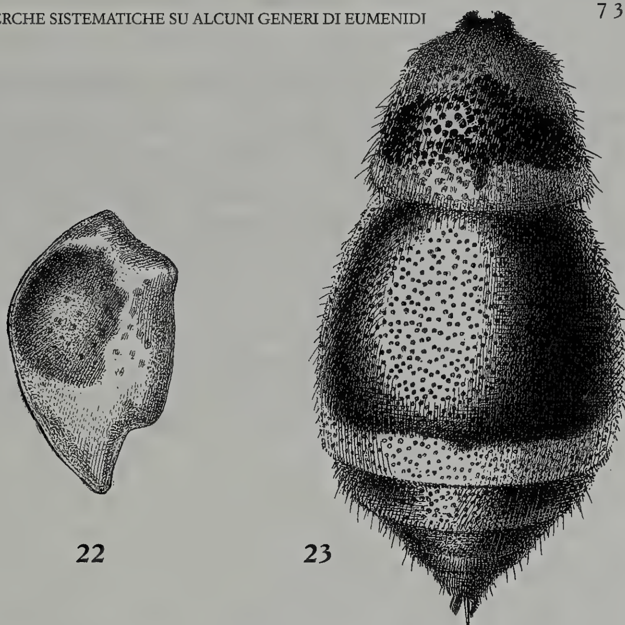
♂ - Clipeo circa come nella ♀, ma più largamente emarginato: la distanza che separa i denti apicali è maggiore dello spazio interantennale; è interamente giallo. Tergite I interamente rosso-ferrugineo, con fascia gialla apicale molto stretta.

Tergiti III-VII e sterniti III-VI con larghe fasce apicali gialle.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀mm 13, ♂ mm 12.5.

Is. Filippine: Luzon, Baguio Benguet, 1♂. - Imugin, N. Viscaya, 1♀, olotipo. - Is. Camiguin, VII-1915, 1♀ (Böttcher-AGS).

Olotipo nell'U.S. Nat. Museum di Washington.



Figg. 22-23: 22, *Stenodyneriellus tegularis* n.sp., tegula; 23, *Stenodyneriellus rufinoidus* n.sp., ♀, addome.

Stenodyneriellus n i t i d u s n.sp.

♀ - Affine a *bannensis* (Schulth.). Clipeo ed antenne circa come in questa specie. Mesoepisterno privo di carena epicnemiale. Tegule come in *bannensis.* Facce dorsali del propodeo pochissimo convesse ed in parte quasi pianeggianti; faccia posteriore piccola e fortemente concava. Tergite I di poco più largo che lungo, cupoliforme. Tergite II pochissimo più largo che lungo e quasi 1 volta e 1/2 più largo all'apice che alla base. Base del II sternite pianeggiante.

Punteggiatura del clipeo, capo e mesosoma circa come in *bannensis,* ma visibilmente più fitta. Facce dorsali del propodeo con punti grossi e spaziati; la loro distribuzione è assai irregolare, ed alcuni interspazi sono molto maggiori dei punti. Faccia posteriore del propodeo liscia, priva di punti. Facce laterali con punti piccoli, poco fitti. I due primi tergiti portano punti piccolissimi e molto radi, poco visibili sul dorso, più distinti ai lati. Sternite II con punti assai più grossi, molto spaziati.

Pilosità come in *bannensis.*

Nero, con la faccia inferiore del funicolo e le parti non gialle delle

zampe di color *ferrugineo* più o meno scuro. Sono color *giallo intenso*: le mandibole; il clipeo, tranne una macchietta centrale bruna; la faccia inferiore dello scapo; una fascia lungo le orbite interne degli occhi, che si allarga dietro l'area ocellare; una linea, che occupa la metà superiore dello spazio interantennale e raggiunge l'ocello anteriore; le tempie; la quasi totalità delle facce dorsali del propodeo; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno, ed una un poco più stretta e più lunga, sulla parte inferiore; larghe fasce sullo scutello e sul postscutello; una macchietta sul propodeo, subito dietro le inserzioni delle ali; grandi macchie ai lati del propodeo; tegule; parategule; le zampe, tranne la faccia anteriore dei femori anteriori e la faccia dorsale dei femori medi e posteriori; sul I tergite due macchie rotonde sulla linea d'incontro della faccia anteriore con la faccia dorsale, ed una fascia apicale stretta e regolare; sul II, circa a metà, una larga fascia abbreviata ai lati ed interrotta nel mezzo, ed una fascia apicale stretta e regolare; fasce apicali strette e regolari sui tergiti III-V; tutto il II sternite, e strettissime fasce apicali sugli sterniti successivi. Ali debolmente imbrunite.

♂ - Clipeo più largamente e più profondamente emarginato, lucidissimo e privo di punti. Antenne con gli articoli IV-X circa tanto lunghi quanto larghi; l'ultimo è piccolo, gracile, leggermente arcuato, assottigliato dalla base all'apice, che raggiunge la base dell'XI articolo.

Punteggiatura del capo, ma specialmente del mesosoma, molto meno fitta che nella ♀ olotipo, tanto che sul mesoscuto molti interspazi sono maggiori dei punti. Anche sull'addome i punti sono nettamente più piccoli e più radi.

Clipeo interamente giallo. Le macchie gialle dei due primi tergiti sono più grandi. Tergiti V-VII e sterniti I-VII color giallo un poco volgente al ferrugineo. Il resto circa come nella ♀.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 17-18.5, ♂ mm 14-15.

Is. Filippine: Mindanao, Butuan 1 ♀ olotipo. - Iligan, 2 ♂♂. - Samar, 1 ♂ allotipo (Baker-USNM).

Olotipo nell'U.S. Museum di Washington.

Stenodyneriellus c l y p e a r i s n.sp.

♀ - Clipeo circa tanto lungo quanto largo, molto largamente e profondamente emarginato; la distanza che separa i denti apicali è molto maggiore di quella che separa le inserzioni delle antenne e l'emarginatura, la cui profondità è circa la metà della sua larghezza, è rettangolare. Denti apicali gracili, spiniformi, a forma quasi di bastoncino molto lungo. La superficie del clipeo è quasi uniformemente convessa. Terzo articolo delle antenne circa 1 volta e 1/2 più lungo che largo alla base; il IV è leggermente più lungo che largo; il V è subquadrato. Scutello quasi pianeggiante. Postscutello obliquo, ma interamente dorsale. Facce laterali del propodeo in parte convesse, non bene separate dalle facce dorsali e dalla faccia posteriore, che è largamente e modicamente concava. Tergite I circa 1 volta e 1/2 più largo che lungo, quasi emisferico. Tergite II più largo che lungo, di poco più largo all'apice che alla base e pochissimo rigonfio ai lati. Base del II sternite subpianeggiante.

Clipeo subopaco, con punti piuttosto grossi e profondi, separati da interspazi in media eguali ai punti. Capo subopaco, con punti simili a quelli del clipeo, ma più fitti. Mesosoma e propodeo più lucidi, punteggiati circa come il capo. Le facce laterali del propodeo sono interamente punteggiate, con punti piccoli e fitti; la faccia posteriore porta punti di media grossezza e molto radi. I due primi tergiti hanno punti molto piccoli e molto spaziati. Sternite II con punti assai più grossi e più fitti.

Capo e mesosoma con cortisisma pilosità eretta. Addome con peluzzi più lunghi, obliqui.

Nero, con le antenne, la metà posteriore del pronoto, il centro delle tegule, le parti non gialle delle zampe, la base ed i lati del I tergite *ferruginei*. Sono *gialli*: la base delle mandibole; larghe fasce ai lati del clipeo; la faccia inferiore dello scapo; una linea sulla fronte, che parte dallo spazio interantennale - che è nero - e sale, restringendosi, fino a raggiungere l'ocello anteriore. Larghe fasce lungo le orbite interne degli occhi, che si prolungano sul vertice fino a quasi raggiungere l'occipite; le tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; due linee sul mesoscuto; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno, ed una più piccola sulla parte inferiore; due macchie triangolari sullo scutello; una fascia sul postscutello;

grandi macchie ai lati del propodeo; tegule; parategule; la maggior parte delle zampe; due macchiette dorsali sul I tergite, sulla linea d'incontro della faccia anteriore con la faccia dorsale; larghe fasce apicali sui due primi tergiti; il II sternite, tranne una macchia basale semicircolare bruna; fasce apicali di media larghezza su tergiti e sterniti III-V. Tergite e sternite VI di color giallo-ferrugineo.

♂ - Clipeo con emarginatura apicale semicircolare, e denti apicali corti, subtriangolari; porta punti grossi e fitti, con interspazi minori dei punti. Colorazione in parte differente dalla ♀:

Nero e bruno-nero, con le antenne, le parti non gialle delle zampe, la faccia anteriore del I tergite, ed una fascia trasversale a metà del II tergite color *ferrugineo o bruno-ferrugineo*. Sono *gialli*: mandibole; clipeo; faccia inferiore dello scapo; il capo, tranne due larghe fasce nere che dalle inserzioni delle antenne salgono unendosi in alto nell'area ocellare, la quale è unità al nero dell'occipite; i 2/3 anteriori della faccia dorsale del propodeo; due linee sul mesoscuto; una fascia di media larghezza sul mesoepisterno; larghe fasce sullo scutello e sul postscutello; grandi macchie sul propodeo; tegule; parategule; le zampe, tranne la faccia interna dei femori anteriori e medi, tutte le tibie (i tarsi sono ferruginei); sul I tergite due macchiette rotonde nella parte anteriore della faccia dorsale, ed una fascia apicale, stretta e regolare sullo stesso; una fascia apicale, assai più larga ed egualmente regolare, sul II tergite; una stretta fascia sul III tergite; fasce apicali strette ai lati ma allargate nel mezzo, sui tergiti IV e V; il II sternite, tranne una grande macchia bruna alla base; strette fasce apicali sugli sterniti III e IV; fasce un poco più strette sugli sterniti V e VI. Ali leggermente e quasi uniformemente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀mm 12.5, ♂ mm 12.

Is. Filippine: Luzon, Mt. Makiling, 2 ♀♀, olotipo e paratipo. - 1♀. - Mt. Limay, 1♀. - Samar, 1♂ allotipo (Baker-USNM).

Tipi nell'U.S. Nat. Museum di Washington.

Stenodyneriellus flavoclypeatus n.sp.

♀ - Molto affine a *clypearis*. Clipeo come in questa specie, ma con punti più piccoli, superficialissimi e più spaziati. Capo e torace più fittamente punteggiati. Facce dorsali del propodeo lucidissime e in gran parte lisce; solo presso i margini laterali e posteriore vi sono alcuni punti di media grossezza. Facce laterali assai lucide, con pochi punti piccoli e superficialissimi. Faccia posteriore non punteggiata. I due primi tergiti portano punti assai più grossi che nel *clypearis*.

Nero, con le antenne e le parti non gialle delle zampe *bruno-nere*. Sono *ferruginei*: la parte posteriore del vertice; il terzo posteriore della faccia dorsale del pronoto; due macchiette sul mesoscuto; la faccia anteriore del I tergite; i margini laterali del II tergite; l'apice del V tergite; VI tergite e VI sternite. Sono *gialli*: mandibole; clipeo; la maggior parte dello scapo; il capo, tranne due larghe fasce nere che partono dalle inserzioni delle antenne e salgono fino all'area ocellare, ove si uniscono; i 2/3 anteriori della faccia dorsale del pronoto; 2 larghe linee sul mesoscuto; una larghissima fascia sul mesoepisterno; larghe fasce sullo scutello e sul postscutello; la quasi totalità del propodeo; le zampe quasi interamente; tegule; parategule; sul I tergite due macchiette rotonde lungo la linea che separa la faccia anteriore dalla faccia dorsale, ed una fascia apicale; sul II tergite una larga fascia basale, strettamente interrotta nel mezzo, ed una fascia apicale di poco più stretta; il II sternite, tranne una macchia basale bruna; fasce apicali su tergiti e sterniti III e IV. Ali modicamente imbrunite lungo la costa ed all'apice.

♂ - Clipeo come nella ♀, ma più convesso. Funicolo delle antenne assai ingrossato verso l'apice, con gli articoli IV-VI più lunghi che larghi; l'ultimo è di media grossezza, rapidamente assottigliato dalla base all'apice, che è appuntito e raggiunge la base dell'XI articolo. Colorazione circa come nella ♀, ma le mandibole sono gialle ed il propodeo è nero con due grandi macchie laterali gialle.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 12, ♂ mm 12-12.5.

Is. Filippine: Luzon, Los Baños, Laguna, 30-I-53, 1 ♂ olotipo; 7-III-53 1♂. - Mindoro, Alcate, Vict., 10-IV-54, 1♀ allotipo (Townes-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Stenodyneriellus rubroclypeatus n.sp.

♀ - Affine a *clypearis*. Clipeo con emarginatura più larga, per cui i denti apicali distano tra loro circa la metà della lunghezza massima del clipeo. Base del II sternite leggermente, ma nettamente, convessa.

Punteggiatura molto differente.

Clipeo fittamente punteggiato, con interspazi quasi careniformi. Punteggiatura del capo circa come quella del clipeo, ma più fitta. La punteggiatura del pronoto, mesoscuto, scutello e postscutello è simile a quella del capo, ma sul mesoepisterno i punti sono molto più grossi e più spaziati. Sulle facce dorsali del propodeo i punti sono ancora più grossi, fittissimi, con interspazi a forma di sottili carene. Facce laterali del propodeo con punti piccoli e spaziati; faccia posteriore liscia e lucida. Addome punteggiato circa come in *clypearis*.

Pilosità come in *clypearis*.

Nero. Sono color *rosso-ferrugineo chiaro*: mandibole; una grande macchia nel centro del clipeo; lo scapo; la faccia inferiore del funicolo; due minute macchiette tra gli ocelli e gli occhi; il pronoto; una piccola macchia sulla parte inferiore del mesoepisterno; propodeo; zampe; faccia anteriore e parte della faccia dorsale del I tergite; i lati del II tergite ed una fascia trasversale assai vicina alla base dello stesso tergite; parte dei tergiti successivi e tutti gli sterniti. Sono *gialli*: la base delle mandibole; il clipeo; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi ed i seni oculari; una linea che parte dallo spazio interantennale e raggiunge l'ocello anteriore; le tempie quasi interamente; una stretta fascia sul pronoto; due lineette sul mesoscuto; due macchiette sullo scutello; una fascia sul postscutello; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; una fascia lungo i margini laterali della faccia posteriore del propodeo; tegule; parategule; macchiette apicali sui femori anteriori e medi; la faccia esterna di tutte le tibie e parte dei tarsi; una fascia apicale, leggermente ristretta, sul I tergite; una fascia apicale più larga sul II tergite; strette fasce apicali sui tergiti III e IV: grandi macchie rotonde ai lati del II sternite e strettissime fasce apicali sugli sterniti II-IV. Ali leggerissimamente imbrunite.

♂ - Clipeo, per forma e punteggiatura, non molto dissimile da quello della ♀; pertanto assai diverso da quello di *clypearis*. Ultimo

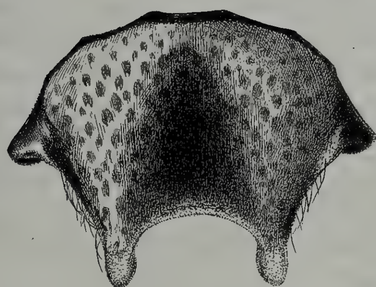
articolo delle antenne più grande che in *clypearis*.

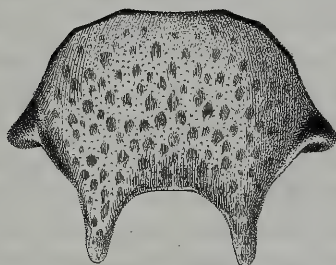
Colorazione circa come nella ♀, ma il clipeo è interamente giallo e le macchie del capo e del mesosoma sono più piccole, tanto che la fascia del pronoto è ridotta ad un breve tratto mediano. Le tegule hanno una macchia bruna assai più grande e più scura che nella ♀.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♂ ♀ mm. 14.

Sulawesi: "S. Celebes", XII-1936, 1♀ olotipo (V.d.Vecht-ML). - Toli-Toli (reg. N dell'isola), XI-XII-1895, 1♂ allotipo (Fruhstorfer-AGS).

Olotipo al Museo di Leiden.





24 25

Figg. 24-25 *Stenodyneriellus rubroclypeatus* n.sp.: 24, clipeo ♀; 25, clipeo ♂.

Stenodyneriellus fistulosus (Saussure) n. comb.

Odynerus (Leionotus) fistulosus Sausse, 1867, Reise d. Novara, Zool., 2, 1, Hym.: 11 (♀).

Odynerus fistulosus; Bingham, 1896, Proceed. Zool. Soc., 29: 448; 1897, Fauna Br. India, Hym., 1: 362, 270.

♀ - Capo, visto di fronte, circa tanto largo quanto alto. Clipeo leggermente più largo che lungo, con emarginatura apicale

poco profonda, ma larga: la distanza che separa i denti apicali è di poco minore di metà della larghezza massima del clipeo; i denti apicali sono bene sviluppati; la sua superficie è debolmente e quasi regolarmente convessa anche se, nella parte apicale, si presenta un poco depressa. Antenne piuttosto corte, con gli articoli IV e V tanto larghi quanto lunghi, ed i successivi più larghi che lunghi. Tempie modicamente sviluppate. Mesosoma pochissimo più lungo che largo, di poco ristretto in avanti, pochissimo all'indietro. Pronoto completamente arrotondato ai lati, con carena sottile, regolare, largamente arcuata sugli omeri. Carena pretegulare netta. Mesoepisterno quasi privo di carena epicnemiale. Postscutello declive, debolissimamente convesso, con il margine anteriore un poco rialzato. Propodeo cortissimo, completamente arrotondato ai lati, con la faccia posteriore largamente concava; le carene superiori sono assenti, ma le estremità mediali delle facce dorsali sporgono verso l'alto formando due denti grossi, molto appuntiti. Zampe, tegule, parategule ed ali normali. Tergite I molto corto e largo, un poco più largo del doppio della sua lunghezza; subtroncato anteriormente, ma con margini laterali non bene separati dal margine anteriore. La faccia anteriore è nettamente separata dalla faccia dorsale da una sottile piega che però non presenta le caratteristiche di una verra e propria carena; il margine apicale è semplice. Tergite II 1 volta e 1/3 più largo che lungo, pochissimo rigonfio ai lati, circa tanto largo alla base che all'apice. Sternite II debolmente convesso, quasi pianeggiante alla base.

Clipeo con punti di mediocre grossezza, assai superficiali e fitti. Capo con punti fitti, leggermente più grossi e nettamente più profondi e più fitti. Torace con punti più grossi e meno fitti. Facce laterali del propodeo con punti più piccoli e più fitti di quelli del mesoepisterno; facce dorsali del propodeo con punti assai più grossi, a fondo piatto, separati da interspazi sottilmente careniformi; faccia posteriore quasi interamente liscia. I due primi tergiti sono privi di punteggiatura, tranne i lati del secondo, che portano punti piccolissimi, più o meno fitti.

Capo e torace con peli cortissimi, eretti, fitti. Propodeo con peli più lunghi e meno fitti. Addome con peli inclinati, modicamente fitti.

Nero, con mandibole *ferruginee* ed antenne, tegule e zampe *bruno-nere*. Sono *gialli*: due macchiette alla base delle mandibole; quattro macchiette sul clipeo; una minutissima macchietta alla base dello scapo;

le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi fino quasi al fondo dei seni oculari; una macchia al disopra dello spazio interantennale ed una stretta linea che da questa sale fino a sfiorare l'ocello anteriore; una linea stretta e lunga sulle tempie; una fascia sul terzo medio del margine anteriore del pronoto; una macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno; strettissime fasce apicali sui tergiti I-V; grandi macchie ai lati del II sternite, e fasce apicali, molto largamente interrotte nel mezzo, sugli sterniti II-IV. Ali leggermente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 8.5.

♂ ignoto.

Esaminai 1 ♀ di Trincomalee, Sri Lanka, ricevuta molti anni or sono dallo Schulthess, che potrebbe essere un sintipo.

Stenodyneriellus insularis (Smith) n. comb.

Odynerus insularis Smith, 1858, J. Proc. Linn. Soc. Zool., 3: 21 (♂). - Maindron, 1882, Ann. Soc. ent. France, 6, 2: 282.

Odynerus sobrinus Smith, 1863, J. Proc. Linn. Soc., Zool., 7: 40 (♀). - Maindron, 1882, Ann. soc. ent. France, 6, 2: 283.

♀ - Affine a *clypearis* n.sp. Clipeo circa come in questa specie, ma molto più fittamente punteggiato. Concavità posteriore del propodeo più ampia, bene separata dalle facce dorsali, che sono meno convesse. Tergite I più allungato, circa 1 volta e 1/2 più largo che lungo, cupoliforme. Tergite II di poco più largo che lungo, pochissimo più largo all'apice che alla base. Base del II sternite subpianeggiante od anche leggermente concava.

Nel ♂ olotipo il clipeo è conformato circa come nella ♀, ma è un poco più corto. L'ultimo articolo delle antenne è piccolissimo, spiniforme e raggiunge a fatica la metà dell'XI articolo.

La colorazione di questa specie è molto variabile, e in particolare, la forma di Ceram, *sobrinus* Smith, è più abbondantemente macchiata di rosso e di giallo che nella forma di Sulawesi.

La colorazione dell'olotipo (♂) è la seguente.

Nero. Sono *ferruginei*: le antenne; tutto il pronoto; due linee sul mesoscuto; parte delle macchie della parte inferiore del mesoepisterno; la parte anterolaterale delle facce dorsali del propodeo; tutte le zampe; il I tergite ed il I sternite; grandi macchie ai lati della base del II tergite; tutto il II sternite. Sono *gialli*: mandibole; clipeo; faccia inferiore dello scapo; la fronte, tranne due fasce nere, che salgono dalle inserzioni delle antenne, e si uniscono nell'area ocellare; macchiette tra gli ocelli posteriori e gli occhi; gran parte delle tempie; una larga fascia sul margine anteriore del pronoto; la metà anteriore dello scutello; una fascia sul postscutello; la parte non ferruginea delle facce dorsali del propodeo; tegule; parategule; una larga fascia apicale, un poco assottigliata ai lati, sul I tergite; una fascia apicale, un poco allargata a metà ed ai lati, sul II tergite; fasce più strette e quasi regolari all'apice dei tergiti III-V, e sugli sterniti II-V. Ali leggermente imbrunite, più fortemente all'apice.

Una ♀ di "Celebes" ha la seguente colorazione.

Ferruginea. Sono *neri*: una macchia sull'estremità anteriore del mesoscuto, il margine posteriore dello scutello e del postscutello, ed il II tergite. Sono *gialli*: la faccia inferiore dello scapo; tegule; parategule; larghe fasce apicali sui due primi tergiti; fasce apicali più strette sui tergiti III-V ed una, ancora più stretta, sul II sternite. Le zampe sono giallo-ferruginee. Il II tergite ha due macchie laterali ferruginee, inglobanti una macchietta gialla.

Un'altra ♀, di Toli Toli, N Sulawesi, ha una colorazione assai differente.

Nera. Sono *ferruginei*: la faccia posteriore del propodeo; il I tergite; grandi macchie ai lati del II tergite; i due primi sterniti. Sono *gialli*: mandibole; clipeo; le orbite interne dei lobi inferiore degli occhi ed i seni oculari; una larga linea sulla fronte, che occupa lo spazio interantennale e raggiunge in alto l'ocello anteriore; macchiette sulle orbite interne dei lobi superiori degli occhi; le tempie; una larga fascia sul margine anteriore della faccia dorsale del pronoto, ed una fascia più stretta sul suo margine posteriore; una grande macchia sul mesoepisterno; larghe fasce sullo scutello e sul postscutello; larghe fasce sul propodeo; tegule; parategule; le zampe, con qualche parte ferruginea; fasce apicali sui tergiti I-IV; fasce apicali strettissime sugli sterniti II e III; macchiette apicali ai lati del IV sternite.

Ancora diversa è la colorazione di una ♀ di Pirore, Ceram.

Nero. Sono *ferruginei*: mandibole; tutto il funicolo; il pronoto; il propodeo; la parte inferiore del metaepisterno; le zampe; il I tergite, tranne una linea preapicale, che separa il ferrugineo basale dalla fascia gialla apicale. Sono *gialli*: una macchia alla base delle mandibole; il clipeo, tranne una macchia centrale nera; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi ed i seni oculari; una linea che occupa lo spazio interantennale e sale sulla fronte senza però raggiungere l'ocello anteriore; le tempie; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; una molto piccola sulla parte inferiore; larghe fasce sullo scutello e sul postscutello; una macchia all'apice dei femori anteriori; la faccia esterna di tutte le tibie; tegule; parategule; strette fasce apicali sui due primi tergiti e sul II sternite.

Esaminai, ad Oxford, i tipi dell'*insularis,* 1 ♂ di Makassar, e di *sobrinus,* molto mutilato, ma riconoscibile, una ♀ di Ceram.

Esaminai inoltre esemplari delle seguenti località:

Sulawesi: Toli Toli, XI-XII-95, 1 ♀ (Fruhstorfer-AGS). - "Celebes", 1 ♀ (AGS).

Ceram: Piroe, I-1909, 1 ♀ (F. Muir-AGS). - 15 Km NNE Tehoru: Hatumete, 300 m, 3° 17' S 129° 39' E, 20-III-88 (R. Hensen-ML).

Erano noti solo i tipi di *insularis* (Sulawesi) e di *sobrinus* (Ceram).

Stenodyneriellus birostratus n.sp.

♀ - Capo, visto di fronte, circa tanto largo quanto alto. Clipeo 1 volta e 1/4 più largo che lungo, molto largamente e molto profondamente emarginato, con denti apicali lunghi e sottili, bacilliformi, distanti tra loro circa metà della larghezza massima del clipeo. Antenne corte, con il IV articolo già tanto largo quanto lungo. Vertice con due minute fossette pubescenti, poco distinte. Mesosoma circa 1 volta e 1/5 più lungo che largo, pochissimo ristretto sia anteriormente che posteriormente. Carena del pronoto poco sviluppata. Postscutello modicamente convesso, declive e facente parte, anche se di poco, della faccia posteriore del torace. Carene superiori del propodeo poco

sviluppate, più sviluppate nella metà superiore. Angoli laterali del propodeo poco marcati. Tergite I cupoliforme, del doppio più largo che lungo. Tergite II più largo che lungo, pochissimo più stretto del tergite precedente e pochissimo rigonfio ai lati, circa tanto largo all'apice che alla base. Base del II sternite largamente e debolmente depressa, quasi pianeggiante.

Clipeo con pochi punti superficialissimi. Capo con punti simili; un poco più grossi sul mesoepisterno e sulle facce dorsali del propodeo. Facce laterali del propodeo con punti più piccoli, fitti; faccia posteriore liscia. Tergiti I e II con punti piccolissimi e molto spaziati. Sternite II con punti simili, ma ancora più spaziati.

Capo e mesosoma con corti peluzzi eretti bruni, discretamente fitti. Addome con peli più sottili e più lunghi, più radi ed inclinati.

Nero, con gli ultimi articoli dei tarsi *brunastri*. Sono *gialli*: una macchietta alla base delle mandibole, quattro macchiette sul clipeo, le due apicali assai più piccole di quelle basali; una linea sulla faccia inferiore dello scapo; una macchietta sulla fronte; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi fino al fondo dei seni oculari; una lunga linea sulle tempie; una strettissima fascia, abbreviata ai lati, sul margine anteriore del pronoto; una macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno; strette linee sul postscutello e lungo le carene superiori del propodeo; due macchiette sulle tegule; le parategule; macchie apicali sui femori anteriori e medi; una linea sulle tibie e sul I articolo dei tarsi delle zampe anteriori: macchiette basali ed apicali sulle tibie medie; fasce apicali strettissime sui due primi tergiti e sul II sternite. Ali subjaline, imbrunite lungo la costa, specialmente presso l'apice.

♂ - Clipeo circa come nella ♀. Antenne più allungate, con il IV articolo più lungo che largo. Ultimo articolo lungo e gracile, digitiforme, pochissimo arcuato e pochissimo assottigliato verso l'apice, che è arrotondato e raggiunge la base dell'XI articolo. Il resto circa come nella ♀.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 11.5-12.8; ♂ mm 10-11.

Thailandia: 27 Km SW Hat Yai, Ton Ha Chang, 24-VII-86, 1 ♀ (R. Hensen-ML). -

Malaya: Kuala Lumpur, Selangor, 8-I-22, 1 ♀ (H.M. Pendlebury-

MCZ). - Kuala Lumpur, 3-II-85, 1 ♀ (BM).- Pahang, Kuala Tahan, 20-XI-22, 1 ♀ (H.M. Pendlebury-MCZ).

Borneo: Sabah, Kalambakan, 3-11-IV-73, 2♀♀, tra cui l'olotipo, 6♂♂.- Sabah, Piring Springs, 1600 ft, 6-10-V-73, 1♀ (K.M. Guichard-AGS). - Sandakan, 1♀ (Baker-USNM).

Olotipo nella mia collezione.



26

Fig. 26 *Stenodyneriellus birostratus* n.sp. ♀.

Stenodyneriellus flaviventris n.sp.

♀ - Clipeo circa tanto largo quanto lungo, largamente e poco profondamente emarginato a semicerchio; la distanza che separa i denti apicali è un poco maggiore di quella che separa le inserzioni delle antenne. Dai denti apicali salgono verso l'alto due pieghe

careniformi che raggiungono la metà del clipeo; sono rettilinee e parallele, e delimitano un'area mediana depressa, concava. Antenne allungate, con il III articolo quasi 1 volta e 1/2 più lungo che largo all'apice; IV leggermente più lungo che largo; V subquadrato.

Mesosoma circa 1 volta e 2/5 più lungo che largo. Faccia posteriore del propodeo largamente e abbastanza profondamente concava, ma convessa sulle linee d'incontro delle altre facce. Tergite I 1 volta e 1/2 più largo che lungo, quasi emisferico e di poco più stretto del tergite successivo; che è circa tanto largo quanto lungo, di poco più largo all'apice che alla base e pochissimo rigonfio ai lati. Base del II sternite subpianeggiante.

Clipeo con punti piccolissimi e spaziati, poco visibili. Capo subopaco con punti grossi e profondi, separati da interspazi in media di poco maggiori dei punti; la metà inferiore delle tempie non è punteggiata. Mesosoma lucido, con punti simili a quelli del capo, o di poco più piccoli, circa della stessa densità ma più fitti sul pronoto. Facce dorsali del propodeo con punti piccoli e fitti. Faccia latero-posteriore fittamente punteggiata in alto, quasi liscia e lucida in basso. Faccia posteriore modicamente lucida, priva di punti. I due primi tergiti portano punti piccolissimi, molto spaziati; punti egualmente piccoli, ma ancora più spaziati, si osservano sul II sternite.

Pilosità cortissima, fulva, modicamente fitta, con peluzzi più lunghi, radi, sul propodeo e sull'addome.

Nero e bruno-nero, con mandibole, faccia inferiore del funicolo, la parte posteriore del vertice, le zampe, parte del I tergite color *ferrugineo e bruno-ferrugineo*. Sono *gialli*: una macchietta alla base delle mandibole; il capo, tranne due fasce nere che dalle inserzioni delle antenne salgono fino all'area ocellare ove si uniscono; clipeo; faccia inferiore dello scapo; i 2/3 anteriori del pronoto; due linee sul mesoscuto; una larghissima fascia sul mesoepisterno; tegule; parategule; i 2/3 anteriori dello scutello e del postscutello; larghissime fasce ai lati del propodeo; le facce laterali di tutte le anche; la faccia laterale dei femori anteriori e la faccia anteriore dei femori medi; la faccia laterale di tutte le zampe e dei tarsi; sul I tergite due macchie ovali nella parte anteriore della faccia dorsale ed una fascia apicale, che si prolunga per un breve tratto in avanti lungo i margini laterali; sul II tergite una fascia abbreviata ai lati ed interrotta nel mezzo circa a metà del tergite; fasce

apicali, con margine anteriore sinuoso, sui tergiti II-VI; due grandi macchie rotonde, unite ad una stretta fascia apicale, sul II sternite e macchiette triangolari a lati del margine apicale degli sterniti III-V. Ali modicamente imbrunite, con una macchia preapicale bruna.

♂ - Clipeo quasi esattamente come nella ♀. Antenne più allungate, con gli articoli V-VI più lunghi che larghi; l'ultimo è molto piccolo, gracile, digitiforme, ed il suo apice, modicamente appuntito, oltrepassa di poco la metà dell'XI articolo.

Colorazione circa come nella ♀. Le mandibole sono gialle ed il VI tergite porta tre macchiette gialle; il VI è bruno-nero.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 12-13.5, ♂ mm 11.5-12

Is. Filippine: Luzon, Mt. Banahao, 1 ♀ (Baker-USNM). - Sibuyan, 22 ♀♀ tra cui l'olotipo, 16 ♂♂ (Baker-USNM e MCZ). - Negros, Mt. Canlaon, 3600 ft, 29-IV-53, 1♀ (H.M.D. Townes-ML).

Olotipo nell'U.S. Nat. Museum di Washington.

Stenodyneriellus flaviventris obscurus n.ssp.

♀ - Differisce dalla forma tipica per la colorazione dell'addome. I due primi tergiti hanno soltanto fasce apicali, subeguali, di modica larghezza. Fasce strettissime, sinuose ed incomplete, si osservano sui tergiti III-V; il V tergite è interamente giallo.

♂ - Differisce dalla forma tipica in quanto i due primi tergiti hanno solo una fascia apicale gialla. Nei tergiti e sterniti successivi la colorazione è uguale a quella della ♀.

Dimensioni come nella forma tipica.

Is. Filippine: Negros, Mt. Canlaon, 3600 ft 29-IV-53, 3♀♀ tra cui l'olotipo; 8-V-53, 1 ♂ allotipo; 1,6 e 7-V-53 4♀♀ 1♂ (Townes-ML e MCZ).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Stenodyneriellus wickwari (Meade Waldo) n. comb.

Odynerus wickwari Meade Waldo, 1911, Spolia zeylanica, 7: 155 (♀♂). - T.V.R. Aiyar, 1914, J. Bombay nat. Hist. Soc., 24: 713. - Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2,3: 252, figg. 22/5,6.

Odynerus quadrinotatus Giordani Soika, 1986, Lavori Soc. veneziana Sc. nat., 11: 77 (♀) n. syn.

♀ - Clipeo di poco più largo che lungo, leggermente convesso alla base, poi subpianeggiante; il suo margine apicale è di poco maggiore dello spazio interantennale ed è leggermente emarginato, con denti apicali largamente arrotondati. Antenne corte, con il IV articolo circa tanto largo quanto lungo ed il successivo già più largo che lungo. Carena del pronoto largamente arcuata sugli omeri. Scutello modicamente convesso. Postscutello debolmente convesso, con la metà anteriore nettamente dorsale. Propodeo corto, con facce dorsali fortemente convesse ed una larga faccia posteriore, bene separata dalle altre facce, interamente, fortemente e regolarmente concava. Tergite I cupoliforme e corto, quasi del doppio più largo che lungo. Tergite II molto più largo che lungo, pochissimo più largo all'apice che alla base, un poco rigonfio ai lati. Sternite II largamente depresso alla base.

Clipeo con punti più piccoli di quelli della fronte, assai superficiali e modicamente fitti: interspazi in media eguali o minori dei punti. Capo con punti di media grossezza, fitti, con interspazi careniformi. Punteggiatura del torace egualmente fitta, ma visibilmente più grossa. Facce dorsali del propodeo lisce nella metà anteriore, poi con punti molto grossi, a fondo pianeggiante, ed interspazi sottilmente careniformi. Facce laterali del propodeo in gran parte lisce; faccia posteriore con punti piccoli e spaziati; tergite I con punti molto piccoli e radi. Tergite II con punti più piccoli e più spaziati sul dorso, più grossi e più fitti ai lati. Sternite II con punti grossi, modicamente fitti, assai più piccoli e più radi nella depressione basale.

Capo e mesosoma con punti cortissimi ed abbastanza fitti. Addome con peluzzi fulvi più lunghi, modicamente fitti ed una finissima e bassissima pubescenza argentea.

Nero. Sono color *rosso-ferrugineo*: le mandibole; la parte inferiore del metaepisterno e tutto il propodeo; le zampe; la faccia anteriore

e le facce laterali del I tergite. Sono *gialli*: una macchietta alla base delle mandibole; una fascia lungo i margini superiore e laterali del clipeo; la faccia inferiore dello scapo; una linea, che parte dal disopra dello spazio interantennale - che è nero - e sale, assottigliandosi, fino a raggiungere l'ocello anteriore; una fascia lungo le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi, fino ai seni oculari, che occupa interamente; due lineette arcuate sul vertice; la quasi totalità delle tempie; una larga fascia sul margine anteriore del pronoto; due linee sul mesoscuto; due grandi macchie ovoidali sul mesoepisterno; una fascia, stretta nel mezzo ed assai allargata ai lati, sullo scutello; una stretta linea sul postscutello; una macchia sulla metà mediale delle facce dorsali del propodeo; macchiette alle estremità anteriore e posteriore delle tegule; la quasi totalità delle anche; la faccia esterna dei femori anteriori e medi, di tutte le tibie e di parte dei tarsi; una fascia apicale regolare sul I tergite; sul II tergite 2 oppure 4 macchie rotonde isolate, ed una fascia apicale allargata nel mezzo ed ai lati; una fascia apicale, stretta nel mezzo e rapidamente allargata ai lati, sul II sternite; tre macchiette apicali sui tergiti III-V e sugli sterniti III e IV; una macchietta apicale sul VI tergite. Ali quasi ialine.

♂ - Clipeo più strettamente e meno profondamente emarginato, con punti assai più piccoli di quelli della fronte. Ultimo articolo delle antenne lungo, gracile, digitiforme e raggiungente con l'apice, che è arrotondato, la metà del X articolo. Colorazione come nella ♀, ma il clipeo è interamente giallo, le fasce addominali sono più strette e le macchiette isolate del II tergite sono assenti. Sono assai piccole e talvolta assenti le macchiette dei tergiti e sterniti III e successivi.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀mm 11-12, ♂ mm 10.

Esaminai i tipi di *wickwari,* di Oddinchudan (♀) ed Anuradhapura (♂) (Sri Lanka), e di *quadrinotatus,* 4 ♀♀ di Tranquebar (Mus. Copenhagen). Altri esemplari esaminati:

S. India: Tanjore, Nedungadu, I e 13-VI, 2 ♀♀ (Nathan-MCZ). - Malabar, Walayar Forest, 1000 ft, IX-1951, 1♂ (Nathan-AGS). - Kurumbagaram, Karakaltart, 1 ♀ (P.S. Nathan-MCZ).

Sri Lanka: Tri Distr., Trincomalee, China Bay, Ridge Bungalow, 25-50 ft, 26-II-79, 1 ♀ 1♂ (K.V. Krombein-ML). - Anu Distr., Padayiya, 180 m, 2-8-XI-70, 1 ♀ (O.S. Flynt-ML). - Col. Distr. Botanic Garden,

14-I-77, 1 ♀. - Kan Distr., Kandy, 1600 ft, Udawattkele, 18-21-I-77 (K.V. Krombein e coll.-ML). - Kurunegala, 24-VI-53, 1 ♀ (F. Keiser-ML).

Non mi risulta siano noti altri esemplari.

Stenodyneriellus nigriculus n.sp.

♀ - Affinissimo a *wickwari*. Parte inferiore del mesoepisterno con punti nettamente più spaziati e, in basso, anche più piccoli. Facce laterali del propodeo con punteggiatura più evidente. Secondo sternite non depresso alla base, ma quasi regolarmente convesso. Colorazione molto differente.

Nero, con la faccia inferiore del funicolo e le parti non gialle delle zampe *ferruginei*. Sono *gialli*: una macchietta alla base delle mandibole; una fascia, stretta nel mezzo e larga ai lati, alla base del clipeo, e due lineette apicali; la faccia inferiore dello scapo; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi ed i seni oculari; una linea che parte dal disopra dello spazio interantennale - che è nero - e sale fino a raggiungere l'ocello anteriore; una macchietta tra gli ocelli e gli occhi; la quasi totalità delle tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; due corte lineette sul mesoscuto; una fascia, assai stretta nel mezzo ed assai allargata ai lati, sullo scutello; grandi macchie ai lati del propodeo, che ne occupavano interamente le facce dorsali; la quasi totalità delle anche; la faccia esterna di tutti i femori e delle tibie anteriori e medie; sul I tergite una larga fascia apicale, con margine anteriore sinuoso, unita ai lati con due macchiette rotonde; fasce assai simili all'apice dei tergiti II, IV e V; tracce di stretta fascia apicale sul III tergite; due grandi macchie triangolari ai lati del II sternite; macchiette laterali all'apice degli sterniti III e IV. Ali quasi ialine.

♂ - Clipeo circa come nella ♀, nero, con una larga fascia basale e due macchiette preapicali gialle. Antenne circa come in *wickwari,* ma con l'ultimo articolo visibilmente meno gracile.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀♂ mm 12.5-13.

Sri Lanka: Rat. Distr., Gilimale Indurowa, Giungla, 7-8-III-79,

1♀ olotipo (K.V. Krombein-ML). - Kan Distr., Uda, Wattakele Sanct. 8-11-II-79, 2♀♀ ; 26-30-VII-78, 2♀♀ 3♂♂ (K.V. Krombein-ML). - Kan Distr., Lady Horton's, 19-VIII, 7-IX, 2-X, 2♀♀ 1♂ (F. Keiser-ML). - Kandy, Roseneathe, VII-VII-53, 1♂ (F. Keiser-ML). - Gal Distr., Sinharaja Jungle, Kanneliya Sect., 13-VI-78, 1♀ (K.V. Krombein-ML).

Stenodyneriellus perpunctatus n.sp.

♀ - Clipeo circa tanto lungo quanto largo, quasi interamente pianeggiante, con l'apice troncato e circa tanto largo quanto lo spazio interantennale. Spazio interantennale debolmente convesso, non carenato. Antenne corte, con il IV articolo tanto largo quanto lungo. Vertice declive, pianeggiante immediatamente dietro l'area ocellare. Mesosoma di poco più lungo che largo, pochissimo ristretto in avanti, un poco più all'indietro, pochissimo convesso, ed in parte pianeggiante, nella metà anteriore. Carena del pronoto sottile, pochissimo arcuata sulla faccia dorsale. Scutello subpianeggiante. Postscutello con una breve faccia dorsale convessa ed una posteriore declive, debolmente convessa. Mesoepisterno con carena epicnemiale bene sviluppata. Propodeo privo di carene, con le facce dorsali non bene separate dalla faccia posteriore. Tegule un poco più larghe che nelle altre specie del genere. Tergite I cupoliforme, molto corto, circa 2 volte e 1/2 più largo che lungo. Tergite II più largo che lungo, di poco più largo all'apice che alla base, modicamente rigonfio ai lati. Base del II sternite largamente ma debolmente depressa.

Clipeo con punti di mediocre grossezza, poco profondi e molto allungati. Capo con punti piccoli e fittissimi. Pronoto, mesoscuto e parte superiore del mesoepisterno con punti piccoli ed estremamente fitti; facce laterali del pronoto con grosse rugosità longitudinali. Scutello e postscutello con punti più grossi e meno fitti. Parte inferiore del mesoepisterno liscia, tranne qualche punto nella parte anteriore. Facce dorsali e gran parte della faccia posteriore del propodeo con punti grossissimi e molto fitti. Facce laterali del propodeo con punti piccoli e superficiali, a fondo piatto, fittissimi con interspazi sottilmente careniformi. Tergite I con punti piccoli e fitti. Tergite II con punti simili ma obliqui, con interspazi molto maggiori dei punti; in

prossimità del margine apicale la punteggiatura è molto più fitta. Sternite II con punti più grossi e più spaziati.

Fronte con peli eretti bruni, fitti, di media lunghezza. Mesosoma con peli simili ma più spaziati e più chiari. Addome con corti e radi peluzzi biancastri.

Nero. Sono *gialli*: gran parte delle mandibole; due larghe fasce ai lati del clipeo; lo spazio interantennale; minute macchiette nel fondo dei seni oculari; la faccia inferiore dello scapo; una lineetta sulle tempie; una sottile fascia sul margine anteriore del pronoto; una macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno; una larga fascia sul postscutello; una macchia all'apice dei femori anteriori e medi; la faccia esterna di tutte le tibie ed il I articolo di tutti i tarsi; tegule; parategule; fasce apicali di media larghezza sui due primi tergiti e sul II sternite. Ali debolmente e quasi uniformemente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 14.

♂ ignoto.

Borneo: Sabah, Tuaran 24-30-III-73, 1♀ (K.M. Guichard-AGS).

Olotipo nella mia collezione.

Stenodyneriellus bistrigatus n.sp.

♀ - Affine alle due specie precedentemente descritte, ma ben distinto per alcuni importanti caratteri, specialmente per la forma del clipeo e del propodeo. Clipeo circa tanto largo quanto lungo, con l'apice leggermente più largo dello spazio interantennale; è molto debolmente emarginato, quasi troncato. La sua metà basale è modicamente convessa e tutta l'area mediana è pianeggiante. Terzo articolo delle antenne circa 1 volta e 1/2 più lungo che largo; IV e V circa tanto lunghi quanto larghi. Mesosoma 1 volta e 1/2 più lungo che largo. Facce laterali del propodeo interamente pianeggianti, bene separate dalle facce dorsali e posteriore; sono però assenti sia carene laterali che superiori ed inferiori. Non vi è, invece, una netta distinzione tra facce dorsali e faccia posteriore; questa è debolmente concava. Tergite I 1 volta e 1/2 più largo che lungo, quasi emisferico, con margini laterali non separati dalla faccia anteriore. Tergite II nettamente più largo che

lungo, pochissimo più largo all'apice che alla base e poco rigonfio ai lati. Sternite II debolmente e quasi regolarmente convesso.

Clipeo con punti piccoli e molto superficiali, poco fitti. Capo fittamente e finamente punteggiato, molto più fittamente e più finamente che nelle due specie precedentemente descritte. Torace con punti più grossi, molto fitti. Facce dorsali del propodeo con punti egualmente fitti; facce laterali con punti più piccoli, più superficiali, di poco meno fitti; faccia posteriore liscia ma con alcuni grossi punti. Tergiti I e II con punti piccolissimi, superficiali e molto spaziati. Sternite II con punti assai più grossi e più fitti.

Pilosità modicamente lunga e poco fitta, più lunga sul propodeo; i peli sono eretti sul capo e sul torace, obliqui sull'addome.

Nero. Sono *gialli* o gialli leggermente volgenti all'arancio: quattro macchiette sul clipeo; la faccia inferiore dello scapo; una linea al di-sopra dello spazio interantennale; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi fino al fondo dei seni oculari; una linea sulle tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto e sottilissime fasce lungo il margine posteriore; una linea sullo scutello; due macchiette sulle facce dorsali del propodeo ed una lineetta sugli angoli laterali dello stesso: macchie apicali sui femori anteriori e medi; la faccia esterna delle tibie anteriori e medie; una fascia apicale, un poco allargata nel mezzo, sul I tergite; una fascia apicale più stretta, regolare, sul II tergite; una fascia apicale, assai stretta, sul II sternite. Ali fortemente imbrunite, specialmente all'apice.

♂ - Clipeo leggermente più largo che lungo, emarginato come nella ♀, ma più profondamente. Ultimo articolo delle antenne come nelle specie precedenti, ma più lungo: l'apice oltrepassa la base dell'XI articolo.

Clipeo e spazio interantennale gialli. Propodeo senza macchie gialle. Fascia apicale del II sternite strettissima ed incompleta. Il resto circa come nella ♀.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 13-14.5, ♂ mm 11-12.

Burma: S. Shan State, Taunggyi, 1500 m., 1-VIII-22-IX-34, 3 ♀♀ tra cui l'olotipo, 2 ♂♂ tra cui l'allotipo (ML). - Road 40 Km E di Taunggyi, 25-IX-13-X-34, 1 ♀ 1 ♂ (ML). - Carin Chebà, 900-110 m, V-XII-88, 3 ♀♀ (L.Fea-MCG). Tenasserim, Sokli, 75 Km E di Moulmein,

600 m, 27-31-X-34, 2 ♀♀(ML).

Malaya: Kedah Peak, 3500 ft, 19-20 e 29-III-28, 2♀♀ (ML), 3300 ft, 1-I-32, 2♀♀ (ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Stenodyneriellus punctulatus n.sp.

♀ - Affine a *bistrigatus,* ma ben distinto per vari ed importanti caratteri.

Clipeo più largo che lungo, debolmente e quasi uniformemente convesso; all'apice è largamente, poco profondamente, emarginato, con denti piccoli ed assai acuti. Antenne circa come in *bistrigatus.* Carena del pronoto meno largamente arcuata sugli omeri, quasi angolosa. Postscutello debolmente convesso, obliquo. Facce laterali del propodeo non interamente pianeggianti, ma visibilmente convesse in alto e posteriormente. Faccia posteriore del propodeo più largamente concava, più nettamente separata dalle facce laterali. Addome circa come nel *bistrigatus.*

Clipeo con punti grossi e molto fitti, circa grossi come quelli della fronte e di poco meno fitti. Fronte e vertice, fino alla carena occipitale, con punti grossi e fittissimi, interspazi careniformi. Sul vertice, dietro gli ocelli, sono nettamente più grossi ed un poco meno fitti che sulla fronte. Punteggiatura del torace circa come in *bistrigatus.* Facce dorsali del propodeo con punti grossi e molto fitti, che invadono la parte superiore delle facce laterali; queste, nella restante superficie, hanno punti piccoli, superficiali, molto spaziati. Faccia posteriore del propodeo con qualche punto molto superficiale nella parte superiore, nel resto è liscia. Punteggiatura dell'addome circa come in *bistrigatus.*

Pilosità fulva, più lunga e più abbondante che in *bistrigatus.*

Nero. Sono color *giallo-rossastro*: una macchietta alla base delle mandibole; due macchie alla base del clipeo ed i denti apicali; faccia inferiore dello scapo; una macchietta sulla fronte, subito al disopra dello spazio interantennale, che è nero, prolungata in alto da una sottile linea che raggiunge l'ocello anteriore; le orbite interne dei lobi inferiori

degli occhi ed i seni oculari; larghe linee sulle tempie; una fascia stretta, quasi regolare, sul margine anteriore del pronoto; una macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno; strette e regolari fasce sullo scutello e sul postscutello; macchie luniformi ai lati del propodeo; circa i 2/3 della faccia esterna dei femori anteriori e medi; una macchietta apicale sui femori posteriori; le tibie ed i tarsi di tutte le zampe; tegule, parategule; strettissime fasce apicali sui tergiti I-V e sul II sternite; una macchietta sul VI tergite e macchiette ai lati del margine apicale degli sterniti III-V. Ali quasi jaline.

♂ - Clipeo circa come nella ♀ per forma e punteggiatura, ma interamente giallo. Antenne come in *bistrigatus,* ma con l'ultimo articolo assai più grosso. Il resto circa come nella ♀.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 13, ♂ mm 10-11.

Is. Filippine: Benguet, Baguio, 3 ♀ ♀ tra cui l'olotipo, 5 ♂ ♂ (Baker-USNM).

Olotipo nell'U.S. Nat. Museum di Washington.

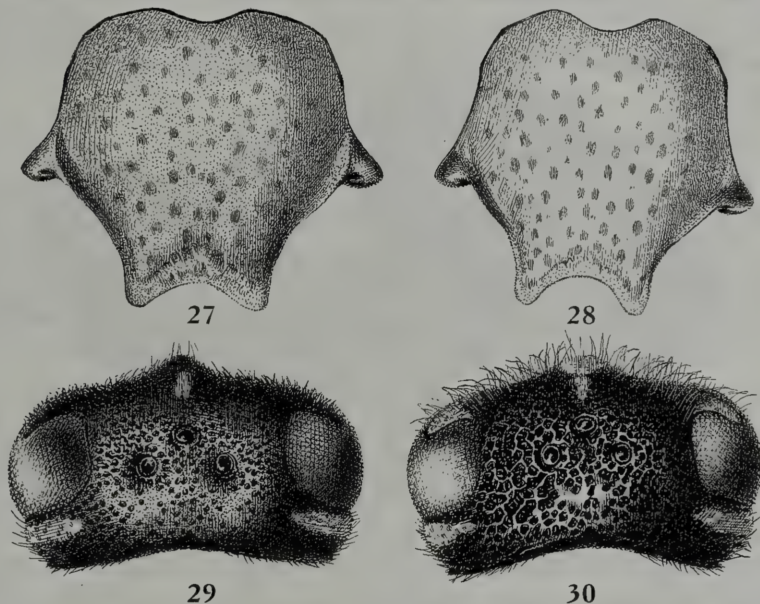


Fig. 27-28 *Stenodyneriellus flaviventris* n.sp.: 27, clipeo ♀; 28, clipeo ♂.
Fig. 29-30 Capo visto dall'alto di *Stenodyneriellus:* 29, *S. bistrigatus* n.sp.; 30, *S. punctulatus* n.sp.

Stenodyneriellus pseudoplanus n.sp.

♀ - Molto affine al *punctulatus* n.sp. Clipeo circa come in questa specie, ma largamente depresso nella metà apicale. Carena del pronoto più largamente arcuata sugli omeri, e un poco rientrante subito sotto questi. Scutello perfettamente pianeggiante. Postscutello con una faccia anteriore nettamente dorsale e giacente sullo stesso piano dello scutello, ed una faccia posteriore obliqua assai più corta. Propodeo come nel *bistrigatus.* Tergite I leggermente più largo e tergite II pochissimo più largo all'apice che alla base.

Clipeo con punti molto più piccoli di quelli della fronte, superficialissimi e spaziati: interspazi in media eguali od anche maggiori dei punti. Capo con punti di media grossezza, modicamente fitti, essendo gli interspazi in media eguali o minori dei punti, più piccoli e meno fitti sul vertice, specialmente dietro gli ocelli. Punteggiatura del torace simile a quella del capo. Le facce dorsali del propodeo portano punti più piccoli. Le facce laterali del propodeo sono, nella parte superiore, punteggiate circa come le facce dorsali; nel resto portano punti piccoli e radi. Punteggiatura dell'addome circa come nelle due specie precedenti.

Pilosità biancastra molto corta e rada.

Nero, con le mandibole antenne e le parti non gialle delle zampe color *bruno-ferrugineo* più o meno scuro. Sono *gialli*: la base delle mandibole; il clipeo, tranne una grande macchia rotonda centrale nera; sulla fronte una larga linea che occupa interamente lo spazio interantennale ed in alto raggiunge l'ocello anteriore; la quasi totalità delle tempie; una larga fascia sulla faccia dorsale del pronoto; due grandi macchie sul mesoepisterno; una fascia, assai larga ai lati, ma strettissima nel centro, sullo scutello; una larga fascia sul postscutello; larghissime fasce ai lati del propodeo; tegule; parategule; gran parte delle zampe; due macchiette rotonde nel centro del I tergite ed, all'apice di questo, una fascia che, ai lati, risale verso la base del tergite stesso: una fascia apicale, di media larghezza, sui tergiti III-V; il VI tergite quasi interamente; sul II sternite grandissime macchie laterali, largamente unite ad una fascia apicale. Ali quasi ialine.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 8.

♂ ignoto.

Is. Filippine: Antipolo, Riz., 2-VII-27, 1♀ (Townes-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Stenodyneriellus praeclusus (Nurse) n.comb.

Odynerus praeclusus Nurse, 1903, Ann. Mag. nat. Hist., 7, 11: 532 (♀). - Ramakrishna Aiyar, 1914, J. Bombay nat. Hist. Soc., 24: 713. - Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2, 3: 253.

I tipi sono 3 ♀♀ di Abu, al British Museum; uno è stato da me designato lecto-olotipo.

E' affine al *pseudoplanus* n.sp.; ne differisce per avere il clipeo



31

Fig. 31 *Stenodyneriellus cilicius* (Cameron) ♀: parte posteriore del mesosoma.

quasi troncato, il postscutello più convesso, declive, e per la punteggiatura dell'addome che è quasi indistinta. Ma la distinzione è assai facile per la colorazione, molto differente.

♀ - Nero, con le antenne *bruno-ferruginee*. Sono color *ferrugineo chiaro*: le mandibole e le zampe. Sono color *bianco-avorio*: una fascia alla base del clipeo e due macchiette al suo apice: una lineetta sulla faccia inferiore dello scapo; una macchia sulla fronte,al disopra dello spazio interantennale, prolungata in alto fino all'ocello anteriore da una stretta linea; i seni oculari; due macchiette dietro gli ocelli; una linea sulle tempie: una fascia, fortemente abbreviata ai lati, sul pronoto; una minuta macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno; due lineette sui margini laterali dello scutello; due fasce sul propodeo; le estremità anteriore e posteriore delle tegule; le parategule; la faccia anteriore delle anche; una grande macchia all'apice dei femori anteriori; una piccolissima all'apice di quelli medi; gran parte della faccia esterna delle tibie anteriori e medie; una stretta linea, largamente interrotta nel mezzo, sulle tibie posteriori; la faccia esterna del primo articolo di tutti i tarsi; una fascia, di mediocre larghezza e strettamente intaccata nel mezzo, all'apice del I tergite; una fascia apicale, circa della stessa larghezza, sul II tergite; una macchietta apicale sul IV tergite ed una molto più grande, sul V tergite; il II sternite, tranne una grande macchia basale bruno-nera. Ali quasi ialine.

Non mi risulta siano stati raccolti altri esemplari oltre i tipi.

Stenodyneriellus celebensis n.sp.

♀ - Affine a *pseudoplanus*. Clipeo circa come in questa specie. Propodeo molto più sviluppato, tanto da formare dietro il postscutello una ben distinta faccia dorsale fortemente depressa nel mezzo ma immediatamente sporgente ai lati, i quali raggiungono l'altezza del postscutello, circa come in *guttulatus*. Faccia posteriore del propodeo largamente concava, più nettamente separata dalle facce laterali che in *pseudoplanus*. Tergite I leggermente più allungato che in *pseudoplanus*. Dimensioni maggiori.

Punteggiatura del clipeo, capo e torace circa come in *pseudoplanus*. Facce dorsali e laterali del propodeo più fittamente punteggiate che in questa specie. La punteggiatura dei due primi tergiti, relativamente grossa e fitta alla base, diventa rapidamente più grossa e più spaziata verso il margine apicale. Sternite II con punti più grossi e meno fitti che nel corrispondente tergite.

Pilosità circa come in *pseudoplanus*.

Nero, con le antenne ed i femori posteriori, ad eccezione di una macchietta apicale gialla, color *bruno-ferrugineo* più o meno scuro, ed il I tergite e I sternite *ferruginei*. Sono *gialli*: mandibole; clipeo; una larga ed irregolare fascia sulla fronte, che parte dallo spazio interantennale e raggiunge l'ocello anteriore; i seni oculari; due macchiette tra gli ocelli ed i lobi superiori degli occhi; la quasi totalità delle tempie; la faccia dorsale del propodeo quasi interamente; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno, ed una assai più piccola sulla parte inferiore; tegule; parategule; la metà anteriore dello scutello; una stretta fascia sul postscutello; le zampe, tranne la maggior parte dei femori e macchiette preapicali brune sulle tibie medie e posteriori; due grandi macchie ovoidali sulla parte anteriore della faccia dorsale del I tergite, ed una larga fascia apicale assai ristretta ai lati; due minute macchiette ai lati del II tergite ed, al suo apice, una fascia irregolare più stretta; fasce apicali sui tergiti III e IV; il II sternite tranne una grande macchia triangolare nera, che ha la base alla base dello sternite, e l'apice sul margine apicale. Ali molto debolmente imbrunite lungo la costa.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 10.

♂ ignoto.

C. Sulawesi: Luwuk Salodik, 400 m, 1 ♀, 19-X-89 (A.v. Achterberg-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Stenodyneriellus facilis (Smith) n.comb.

Odynerus facilis Smith, 1860, J. Proc. Linn. Soc., Zool. 4: 88 (♀). - Maindron,

1882, Ann. Soc. ent. France, 6, 2: 282.

Odynerus facialis Dalla Torre, 1894, Cat. Hym., 9: 67.

Descrizione del tipo, 1 ♂ di Mak (assar), unico esemplare conosciuto.

♂ - Clipeo più largo che lungo, abbastanza profondamente emarginato all'apice; i denti apicali sono subtriangolari, acuti; la distanza che li separa è circa eguale allo spazio interantennale. Antenne modicamente allungate, con gli articoli IV-VI più lunghi che larghi; VII ed VIII subquadrati; successivi trasversi; mancano gli ultimi articoli. Tempie molto strette: vista dall'alto la loro lunghezza è eguale a circa 1/3 della lunghezza dei lobi superiori degli occhi. Mesoepisterno con carena epicnemiale poco sviluppata nella metà inferiore, assente nella parte superiore. Postscutello debolmente convesso, circa come in *cilicius* (Cam.). Propodeo più corto che in *cilicius,* ma molto rigonfio ai lati, per cui i margini laterali sono subparalleli, completamente arrotondati; le facce laterali sono subpianeggianti. Primo tergite più largo e più corto che in *cilicius.* Il secondo tergite, a differenza di *cilicius,* è di poco più largo all'apice che alla base. Il secondo sternite è quasi regolarmente convesso, con un sottile e ben netto solco basale mediano longitudinale che ne raggiunge il centro.

Clipeo con punti di poco più piccoli di quelli della fronte, abbastanza fitti, con interspazi eguali o minori dei punti. Fronte con punti visibilmente più grossi e più profondi, meno fitti che nelle specie *cilicius, cilicioides* e *duplostrigatus.* Torace con punti assai grossi, più grossi che nelle specie ora citate, profondi, di densità irregolare, in media con interspazi eguali ai punti. Facce dorsali del propodeo lisce e lucide; facce laterali con punti piccoli e poco fitti. I due primi tergiti hanno punti piccoli e spaziati, un poco più grossi di quelli di *cilicius.* Sul II sternite i punti sono più grossi, più fitti, quasi regolarmente distribuiti.

Tutto il corpo porta pilosità fulva eretta sul capo e sul mesosoma, inclinata sull'addome.

Nero, con le antenne, le parti non gialle delle zampe, ed i due primi sterniti *ferruginei.* Sono *gialli*: mandibole; clipeo, tranne una macchietta preapicale bruna; la faccia inferiore dello scapo; una macchia allungata sulla fronte, che dallo spazio interantennale quasi raggiunge l'ocello anteriore; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi ed i

seni oculari, la quasi totalità delle tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del propodeo; strette fasce sulla metà anteriore dello scutello e del postscutello; una larga fascia sul mesoepisterno; tegule; parategule; grandi macchie che occupano interamente le facce dorsali del propodeo e la parte supero-esterna della faccia posteriore; gran parte delle zampe; una fascia regolare lungo il margine anteriore della faccia dorsale del I tergite; una fascia alla base del II tergite ed una, più stretta, lungo il suo margine apicale, strettissime fasce apicali sui tergiti III e IV; grandi macchie rotonde, non molto distinte, ai lati del II sternite, e macchiette ai lati del margine apicale del III sternite. Ali leggermente imbrunite lungo la costa.

Stenodyneriellus cilicius (Cameron) n. comb.

Odynerus cilicius Cameron, 1902, J. Str. Br. as. Soc., 37: 111 (♀). - Meade Waldo, 1910, Ann. Mag. nat. Hist., 8, 6: 100. - Van der Vecht, 1937, Treubia, 16, 2: 283. - Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2, 3: 256.

♀ - Clipeo tanto largo quanto lungo, moderatamente e quasi regolarmente convesso, leggermente e strettamente emarginato all'apice: la distanza che separa i denti apicali è circa eguale a quella che separa le inserzioni delle antenne. Articolo III delle antenne circa del doppio più lungo che largo alla base; articoli IV-VI un poco più lunghi che larghi; articoli VII e VIII circa tanto larghi quanto lunghi. Spazio interantennale nettamente carenato, ma poco sporgente. Mesosoma leggermente più lungo di 1 volta e 1/2 la sua larghezza. Carena del pronoto largamente arcuata sugli omeri. Scutello quasi pianeggiante. Postscutello obliquo, non sporgente, anzi depresso nella metà posteriore. Propodeo rigonfio ai lati e superiormente, con facce dorsali larghe ed assai convesse. Facce laterali del propodeo perfettamente pianeggianti, separate dalla faccia posteriore da una grossa piega careniforme, non netta ma assai sporgente. Faccia posteriore del propodeo largamente ma non fortemente concava, non bene separata dalle facce dorsali. Tegule larghe, con lobo posteriore cortissimo, come di regola in questo genere. Tergite I circa 1 volta e 1/2 più largo che lungo, con una faccia anteriore quasi ver-

ticale; la linea di separazione tra la faccia anteriore e la faccia dorsale è assai netta, ma non carenata. Tergite II circa 1 volta e 1/4 più largo che lungo, pochissimo più largo all'apice che alla base e pochissimo rigonfio ai lati. Sternite II debolmente convesso; la convessità è debolissima alla base, un poco più accentuata dopo.

Clipeo con punti moderatamente fitti ma picccolissimi, quasi indistinti. Capo con punti di mediocre grossezza, poco profondi, a fondo piatto, separati da interspazi quasi careniformi. Parte posteriore del vertice liscia. Torace con punti circa della stessa grossezza, ma assai profondi e meno fitti; interspazi in media maggiori dei punti sul mesoscuto, un poco più fitti sul pronoto e sul mesoepisterno. Facce dorsali e faccia posteriore del propodeo perfettamente lisce, tranne qualche punto nell'area d'incontro delle due facce. Facce laterali del propodeo con punteggiatura fitta ed uniforme, formata da punti un poco più piccoli di quelli del mesoepisterno. I due primi tergiti hanno punteggiatura quasi uniforme, formata da punti grossi circa quelli delle facce laterali del propodeo, ma obliqui e più spaziati. Sul II sternite i punti sono press'a poco simili, ma ancora più spaziati.

Capo e mesosoma con peluzzi molto corti, modicamente fitti, più lunghi sulla fronte ed ancora più lunghi sul propodeo. Addome con peli più spaziati, di media lunghezza, inclinati.

Nero, con il funicolo, i 2/3 della faccia dorsale dei femori posteriori ed una strettissima linea sulla faccia dorsale delle tibie posteriori *ferruginei o brunastri.* Sono *gialli*: mandibole; clipeo; faccia inferiore dello scapo; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi; i seni oculari; una macchietta triangolare tra gli ocelli ed il lobo superiore degli occhi; una linea irregolare, che parte dallo spazio interantennale e sale fino a raggiungere l'ocello anteriore; le tempie; i 2/3 anteriori della faccia dorsale del pronoto; due lineette sul mesoscuto; una larghissima fascia sul mesoepisterno; una larga fascia sullo scutello ed una, più stretta, sul postscutello; il propodeo, tranne una stretta linea lungo la linea mediana; le zampe; tranne le parti brune già descritte; tegule; parategule; la metà inferiore della faccia anteriore del I tergite e due linee sulla sua faccia dorsale; di questa l'anteriore è molto più larga di quella posteriore; due fasce sul II tergite, l'anteriore è più larga di quella posteriore; strette e regolari fasce apicali sui tergiti III-V; i due primi sterniti interamente; strette fasce apicali sugli sterniti III e IV; macchiette ai

lati del margine posteriore del V sternite. Ali quasi jaline, con una macchia bruna sulla cellula marginale.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 15.5-16.

♂ a me ignoto.

Esaminai l'olotipo, al British Museum, ed i seguenti esemplari.

Borneo: Tabang, Bengen Riv. 125 m, 6, 22 e 23-IX-56, 3 ♀ ♀ (A.M.R. Wagner-ML). - Batanbessi, VI-1937, 1 ♀ (M.E. Walsh-BM).

Descritto di Sarawak.

Stenodyneriellus cilicioides n.sp.

- Affinissimo a *cilicius* (Cam.), dal quale differisce per i seguenti caratteri.

Postscutello sporgente, con una leggera, ma ben distinta, gibbosità mediana. Presenta una faccia dorsale orizzontale ed una faccia posteriore quasi verticale, assai convessa in senso trasversale, circa come nelle specie del genere *Antodynerus*.

Fronte con punteggiatura più superficiale. Vertice liscio. Mesoscuto, scutello e mesoepisterno - ad eccezione dell'epimero - egualmente lisci. Punteggiatura delle facce laterali del propodeo molto più superficiale. Punteggiatura dei due primi tergiti notevolmente più fitta che in *cilicius*.

Colorazione come in *cilicius*, ma con le seguenti differenze: fascia del pronoto più stretta, ed ai lati un poco spostata verso il margine posteriore. Linee gialle del mesoscuto molto più larghe e più lunghe. Scutello con due grandi macchie isolate. Propodeo nero, con due grandi macchie. Le fasce gialle dei due primi tergiti sono circa di eguale larghezza. Il II sternite porta una grande macchia mediana, che si prolunga fino alla base.

♂ - Emarginatura apicale del clipeo un poco più larga e meno profonda. L'ultimo articolo delle antenne è grosso, debolmente arcuato; appare corto, ma il suo apice oltrepassa la base dell'XI articolo.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 13.5-15, ♂ mm 14.

Malaya: Singapore, 2♀♀ tra cui l'olotipo, 1♂ allotipo (Baker-USNM).

Sumatra: Pakan Baru, V-VI-63, 1♀ (O. Milton-ML).

Borneo: Sandokan 2♀♀ (Baker-USNM). - Sarawak, Mt. Matang, 1000 ft, 8-II-14, 1♀ (G.E. Bryant-BM).

Giava: Djampang Mt., Tjimerang XI-1937, 1♀ (K.M. Waksh-BM).

Olotipo dell'U.S. Nat. Museum di Washington.

Stenodyneriellus duplostrigatus (Schulthess) n. comb.

Lionotus duplostrigatus Schulthess, 1934, Arb. morph. tax. Entom., 1: 96 (♀♀). - Van d. Vecht, 1937, Treubia, 16, 2: 288. - Baltazar, 1966, Pacific Monogr., 8: 302.

♀ - Affine a *cilicius* (Cam.). Antenne più corte, con il V articolo già tanto largo quanto lungo, ed il VII nettamente più largo che lungo. Facce laterali del propodeo pianeggianti solo nella metà anteriore e non separate dalle facce dorsali e posteriore.

Clipeo con punti piccoli e profondi, poco fitti. Capo subopaco, con punti piccoli e spaziati: interspazi in media assai maggiori dei punti. Vertice liscio. Mesosoma con punti relativamente grossi e profondi; interspazi in media assai maggiori dei punti; sul mesoepisterno e sulle facce laterali del propodeo sono assai più piccoli. Facce dorsali e posteriori del propodeo lisce e lucide; alcuni punti si osservano nell'area in cui si incontrano le facce dorsali con la faccia posteriore. Tergiti I e II con punti piccolissimi e molto radi, un poco più grossi e più fitti ai lati.

Pilosità come in *cilicius*.

Nero, con il funicolo, le parti non gialle delle zampe e l'ultimo tergite e sternite *ferruginei o brunastri*. Sono *gialli*: mandibole; clipeo; faccia inferiore dello scapo; una fascia lungo le orbite interne degli occhi, che si unisce ad una fascia trasversale che si trova dietro gli ocelli; una linea irregolare che dallo spazio interantennale - il quale però è nero - sale fino a raggiungere l'ocello anteriore; le tempie; i

2/3 anteriori della faccia dorsale del pronoto; due linee sul mesoscuto; una larga fascia sul mesoepisterno; una fascia, ristretta nel mezzo, sullo scutello; una fascia sul postscutello; grandi macchie ai lati del propodeo; le zampe, tranne la faccia dorsale di tutti i femori e la faccia ventrale di tutte le tibie; tegule; parategule; una fascia regolare lungo il margine anteriore della faccia dorsale del I tergite; una fascia trasversale presso la base del II tergite; strette fasce apicali sui tergiti II-V; una macchia apicale sul VI tergite; il II sternite, tranne una macchia basale bruna; larghe fasce sugli sterniti III-V. Ali quasi ialine, un poco imbrunite lungo la costa.

♀ - Ultimo articolo delle antenne molto più gracile che in *cilicioides*.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 13+16, ♂ mm 10-12.

Is. Filippine: Luzon, Los Banos, 1-VII-53, 1♀ (Townes-ML). - Laguna, 22-XI-53, 1♀ (Townes-ML). - Locos Norte; Bangui, 15-V-11, 1♀ (C.S. Banks-MCZ). - Mt. Makiling, 14-I-54, 1♀ (A.A. Marmoto-USNM);



32

Fig. 32 *Stenodyneriellus cilicioides* n.sp. ♀: parte posteriore del mesosoma.

2-II-54, 1♀(F.R. Candelaria). - Basilan, 1♂ (Baker-USNM). - Biliran, 1♂ (Baker-ML). - Sibuyan, 1 ♂(Baker-MCZ). - Mindoro, Butuan, 1♀ (Baker-ML). - Surigao, 1♀ (Baker-BM). - Negros, Cuernos Mts., 1♀ (Baker-ML). - Canlaon, 3600 ft, 7-V-53, 1♀(Townes-ML). - Samar. Catbalogan, 1♂ (AGS). - "Samar", 1♀ (Baker-BM). - Leyte, Palo, 12-XI-57, 1♀ (ML). - Mindoro, Alcate, Vict., 10-IV-54, 1♀ (Townes-ML). - San Luis Calapan, 16-17-IV-54, 3♂♂ (Townes-ML). - Mindanao, Dapitan, 1♀ (Baker-MCZ).

Stenodyneriellus carinicollis carinicollis (Cameron) n.comb.

Odynerus carinicollis Cameron, 1903, J. Str. Br. as. Soc., 39: 168 (♂).

Ancistrocerus carinicollis; Van der Vecht, 1937, Treubia, 16, 2: 290 (♀). - Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2; 3: 236.

♀ - Clipeo di poco più largo che lungo, modicamente convesso nei 2/3 basali, leggermente depresso dopo; all'apice è troncato e largo circa quanto lo spazio interantennale. Antenne molto corte, con il IV articolo più largo che lungo. Mesosoma di poco più lungo che largo, con il postscutello interamente dorsale, un poco rialzato alla base. Carene superiori del propodeo bene sviluppate. Tergite I circa 1 volta e 1/2 più largo che lungo, troncato anteriormente, con margini laterali rettilinei e bene separati dal margine anteriore. La faccia anteriore è quasi verticale e separata dalla faccia dorsale da una piega ben netta. Tergite II non molto più largo che lungo, circa tanto largo all'apice che alla base e pochissimo rigonfio ai lati. Base del II sternite debolmente convessa, quasi pianeggiante.

Clipeo con finissima micropunteggiatura e qualche piccolo punto molto superficiale. Capo con punti di media grossezza, fittissimi, con interspazi careniformi; nella parte posteriore del vertice i punti sono più grossi e meno fitti. Torace con punti leggermente più grossi e meno fitti che sul capo. Facce dorsali del propodeo con punti ancora più grossi, fittissimi, con interspazi finemente careniformi. Facce laterali con punti di poco meno fitti, molto meno profondi. Faccia posteriore con pochi piccoli punti. I due primi tergiti hanno punti piccoli e radi,

ben distinti ai lati ma pressoché indistinti sul dorso. Sternite II con punti più grossi e più fitti, piccolissimi nella depressione basale.

Pilosità corta, ma fitta, sul capo e sul torace; più lungo e meno fitta sull'addome.

Nero. Sono *rosso-ferruginei:* tutto il pronoto: lo scutello; la faccia posteriore del propodeo; le tegule; le zampe; i lati del I tergite. Sono *gialli*: la base delle mandibole; una larga fascia alla base e due macchiette all'apice del clipeo; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi ed i seni oculari; una macchietta sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; una lineetta sulle tempie; una macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno; una fascia lungo le carene superiori del propodeo; le parategule; macchiette apicali sui femori anteriori e sulle tibie posteriori; la faccia esterna delle tibie anteriori e medie; fasce apicali quasi regolari sui due primi tergiti e sul II sternite; fasce apicali quasi regolari sui due primi tergiti e sul II sternite; fasce apicali molto strette sui tergiti III-V, e lineette ai lati del margine apicale degli sterniti III-V.

♂ - Clipeo di poco più largo che lungo, largamente e molto debolmente emarginato all'apice; è modicamente convesso nei 2/3 basali, leggermente concavo nel terzo apicale. Antenne molto corte: il IV articolo è nettamente più largo che lungo; l'XI è circa tanto lungo quanto largo alla base; l'ultimo è cortissimo, ed il suo apice raggiunge appena la metà dell'XI articolo. Il resto circa come nella ♀

Esaminai l'olotipo, 1 ♂ di "Kuching 4 July 1900" (BM); ed esemplari delle seguenti località.

Malaya: Bukit Langan, near Kuaka Lumpur, 1-VI-73, 1♂ (C.D. Michener - Snow entom. Mus. Lawrence). - Penang, 15-XI-23, 1♀ (AGS).

Borneo: Sandakan, 1♂ (Baker-USNM).

Era noto solo l'olotipo.

Stenodyneriellus carinicollis m i n i m u s n.ssp.

♀ - Nero, con le antenne, le tegule e le zampe color *ferrugineo* più o meno scuro. Sono *gialli*: due macchie alla base e due all'apice del clipeo; una lineetta sulla fronte; il fondo dei seni oculari; due macchiette dietro gli ocelli; una lineetta sulle tempie; una sottile fascia, molto abbreviata ai lati, sul pronoto; una macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno; due piccole macchie sullo scutello; fasce lungo le carene superiori del propodeo; parte delle tegule; le parategule; macchie apicali sui femori anteriori e medi; fasce strettissime e regolari sui tergiti I-V; fasce apicali più strette sul II sternite e macchiette ai lati del margine apicale degli sterniti III-V.

Dimensioni come nella forma tipica.

♂ ignoto.

Malaya: Johore, Rengam F.R., 16-VIII-70, 1♀ (C.G. Roche-AGS).

Differisce dalla forma nominale soprattutto in quanto pronoto e scutello, anziché essere rosso-ferruginei, sono neri con macchiette gialle.

Olotipo nella mia collezione.

Stenodyneriellus multipictus (Smith) n.comb.

Odynerus multipictus Smith, 1857, J. Proc. Linn. Soc., Zool, 1857: 112 (?). - Maindron, 1882, Ann. Soc. ent. France, 6, 2: 282. - Gribodo, 1891, Boll. Soc. ent. ital., 23: 297. - Cameron, 1907, Ann. Mag. nat. Hist., 7, 20: 84. - Van der Vecht, 1937, Treubia, 16, 2: 288. - Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2, 3: 239.

? Odynerus multipictus; Bingham, 1897, Fauna Br. India, Hym., 1: 308. - Dover, 1929, Bull. Raffles Mus., 2: 45. - Schulthess, 1914, Zool. Jahrb. Syst., 37: 266.

♀ - Clipeo 1 volta e 1/6 più largo che lungo, debolmente convesso nella metà basale, poi subpianeggiante; l'apice, che è troncato, è di poco minore dello spazio interantennale e di 1/3 della larghezza massima del clipeo. Antenne modicamente allungate, con il IV articolo nettamente più lungo che largo ed il successivo subquadrato. Mesosoma circa di 1/5 più lungo che largo, con il mesoscuto più largo che lungo

ed il postscutello interamente dorsale, separato dalla faccia posteriore del propodeo dalle facce dorsali di questo che si uniscono tra loro sulla linea mediana. Carene superiori del propodeo molto sviluppate in alto, dietro il postscutello, lamelliformi. Faccia posteriore del propodeo regolarmente concava, liscia e lucida. Tergite I del doppio più largo che lungo, cupoliforme, con margini laterali non bene distinti dal margine anteriore. Tergite II del doppio più largo che lungo, circa tanto largo all'apice che alla base, visibilmente rigonfio ai lati. Sternite II quasi regolarmente convesso.

Clipeo con punti piccoli, radi e superficiali. Capo con punti di media grossezza e molto fitti; interspazi careniformi. Torace con punti egualmente molto fitti, grossi come sul capo od anche più grossi.

Facce dorsali del propodeo lisce nella metà anteriore, poi con punti grossissimi, molto profondi e molto fitti, con interspazi careniformi. Sulle facce laterali i punti sono eguali come grossezza, ma molto superficiali, più radi e misti ad alcune grosse rugosità longitudinali. Il tergite I porta punti piccolissimi e molto spaziati. Il tergite II ha punti assai più grossi, molto spaziati, di poco più grossi e più fitti ai lati che nel dorso. Sternite II con punti più grossi e meno fitti.

Pilosità come nelle altre specie.

Nero, con la faccia inferiore del funicolo e parte dei tarsi color *ferrugineo.* Sono *gialli:* gran parte delle mandibole: il clipeo, tranne una macchia subtriangolare nel centro; la faccia inferiore dello scapo; una fascia lungo le orbite interne degli occhi che, brevemente interrotta al disopra dei seni oculari, si prolunga fino quasi all'occipite; una linea che parte dal disopra dello spazio interantennale e sale fino a raggiungere l'ocello anteriore; le tempie; una larga fascia sulla faccia dorsale del pronoto; due linee sul mesoscuto; una larga fascia, un poco ristretta nel mezzo, sullo scutello; due grandi macchie sul mesoepisterno; grandi macchie sulle facce dorsali del propodeo, un poco debordanti sulla faccia posteriore; gran parte delle zampe; tegule; parategule; due fasce, circa della stessa larghezza, sul I tergite, una anteriore più lunga che raggiunge i margini laterali ed una posteriore assai più corta, abbreviata ai lati; due macchie rotonde ai lati della base del II tergite ed una fascia all'apice dello stesso; il II sternite tranne una grande macchia basale pentagonale nera; fasce apicali subeguali e quasi regolari, sui tergiti e sterniti III-V. Ali quasi jaline.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 12.5-14.

♂ ignoto.

Malaya: Djampang Wetan, G. Bengbreng, V-1938, 1♀ (V.d. Vecht-AGS). - Pahang, Tasek Bera, 17-VIII-61, 1♀. - Penang, Batu Feringgi, catchment Area, 23-VII-58 e 18-VIII-58, 2♀♀ (H.T. Pagden-BM). - Is. Penang, 1♀. - Singapore, 1♀ (Baker-USNM).

W Giava: Mt. Tjioeng, Djampang Tengah, 1-XI-37, 1♀ (BM).

Borneo: 1♀ (AGS). - Sandakan, 1♀(Baker-USNM).

Descritto di Sarawak, Borneo, e segnalato di Liangtélang, pure nel Borneo, da Gribodo. Van der Vecht lo cita di Sumatra (Padang) e Giava (Djampang, Radjamandala, E. Prianag, Penandjoeng, Tengger, Waterfall Baoeng).

Dubbie sono le determinazioni del Bingham, dello Schulthess (Sri Lanka, Mt. Iluppalama) e di Dover (Pahang).

Stenodyneriellus hewittii (Cameron) n.comb.

Odynerus Hewittii Cameron, 1907, Ann. Mag. nat. Hist., 7, 20: 82, 84 (♂). - Van der Vecht, 1937, Treubia, 16, 2: 283. - Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2, 3: 239.

♀ - Molto affine a *multipictus* (Smith). Mesosoma più lungo, circa 1 volta e 1/4 più lungo che largo. Il II tergite è soltanto 1 volta e 1/3 più largo che lungo e, come in *multipictus,* è nettamente rigonfio di lati. La base del II sternite è largamente depressa.

Punteggiatura del capo più fina, del torace meno fitta che in *multipictus;* in particolare sullo scutello e sul postscutello i punti sono piccoli e poco fitti. Anche la punteggiatura del propodeo è meno grossa, e sulle facce laterali si osservano solo punti molto superficiali ed a fondo piatto; non vi è traccia di rugosità longitudinali. Il I tergite è pressoché liscio ed il II tergite presenta, in tutta l'area dorsale, punti impercettibili; un poco più grossi ed assai più fitti ai lati. Anche la punteggiatura del II sternite è più fina e meno fitta che in *multipictus.*

Pilosità circa come in *multipictus.*

La colorazione dei miei esemplari differisce da quella di *multipictus* solo nei seguenti punti: macchie del mesoepisterno grandi ed unite tra loro; una fascia gialla sul postscutello; le fasce del I tergite sono di eguale lunghezza e si uniscono ai lati del tergite stesso; il II tergite porta due fasce subeguali di cui l'anteriore può essere brevemente interrotta nel mezzo.

♂ - Clipeo circa come nella ♀. Antenne modicamente allungate, con il IV articolo più lungo che largo ed il V subquadrato; l'ultimo è piccolo, modicamente arcuato, rapidamente assottigliato dalla base all'apice, che è poco appuntito e raggiunge a fatica la base dell'XI articolo. Clipeo interamente giallo. Il resto circa come nella ♀.

Malaya: Johore, Mt. Kluang, 500 m, 5 Km E Lembak, 29-VII-72, 1♀ (J.v.d. Vecht-AGS). - Singapore, 2♀♀ (H.N. Ridley-BM); 5♀♀ 1♂ (Baker-USNM).

Borneo: Liangtélan, 1♀ 1♂ (coll. Gribodo-MCG). - Sandakan, 1♂ (Baker-USNM). - Pontianak, 1♀ (Muir-USNM). - Katapan, V-1937, 1♀ (M.E. Walsh-AGS).

Descritto di Sarawak, Kuching e segnalato della stessa località da Van der Vecht.

Stenodyneriellus octolineatus n.sp.

♂ - Molto simile a *hewittii* (Cameron), ma ben distinto per la forma del clipeo e per l'assenza di carene sul propodeo.

Clipeo conformato circa come in *flaviventris,* ma più largo, circa 1 volta e 1/5 più largo che lungo; il suo apice è molto largamente emarginato ad arco di cerchio ed i denti apicali, assai acuti, distano tra loro circa la metà della larghezza massima del clipeo. E' modicamente convesso, con l'area mediana assai concava e delimitata ai lati da due pieghe careniformi subparallele. Ultimo articolo delle antenne grande, arcuato, pochissimo assottigliato dalla base all'apice, che è arrotondato e quasi raggiunge la base del X articolo. Mesosoma corto e tozzo, di poco più lungo che largo, con il mesoscuto nettamente più largo che lungo. Carena del pronoto sottile e regolare, largamente arcuata sugli

omeri. Postscutello pochissimo convesso, quasi interamente orizzontale. Concavità della faccia posteriore del propodeo ampia, interamente concava, nettamente separata dalle facce dorsali, anche se mancano le carene superiori. Facce laterali del propodeo quasi interamente pianeggianti. Tegule, zampe ed ali senza caratteri di rilievo. Tergite I di poco meno largo del doppio della sua lunghezza, subtroncato anteriormente, con margini laterali nettamente distinti dal margine anteriore. Tergite II quasi del doppio più largo che lungo e circa tanto largo all'apice che alla base. Sternite II largamente e molto debolmente depresso alla base.

Clipeo con punti molto fitti ma piccolissimi. Capo con punti di mediocre grossezza, fitti con interspazi quasi careniformi; la punteggiatura della fronte mantiene circa le stesse caratteristiche sul vertice e sulle tempie. Mesosoma con punti assai più grossi, più profondi e meno fitti; sono nettamente più fitti sulle facce dorsali del propodeo. Sulle facce laterali si osservano punti piccoli e radi, e tracce di fini rugosità longitudinali; la faccia posteriore è liscia e lucida. I due primi tergiti portano punti piccoli e molto spaziati. Sternite II con punti assai più grossi e più fitti.

Pubescenza cortissima e poco fitta sul capo e sul mesosoma, assai più rada sull'addome.

Nero e bruno-nero. Sono *gialli*: mandibole; clipeo; faccia inferiore dello scapo; una larga fascia sulla fronte, che occupa interamente lo spazio interantennale e si prolunga in alto fino a raggiungere l'ocello anteriore; larghe fasce lungo le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi; due grandi macchie triangolare sul vertice e, talvolta, una macchietta dietro gli ocelli; le tempie; la quasi totalità della faccia dorsale del pronoto e del mesoepisterno; due larghe linee sul mesoscuto; larghe fasce su scutello e postscutello; grandisisme macchie ai lati del propodeo; tegule; parategule; facce anteriori e laterali di tutte le anche; faccia esterna dei femori, tibie e tarsi di tutte le zampe; due larghe fasce sulla faccia dorsale del I tergite; due fasce sul II tergite, quella anteriore è assai allargata ai lati e strettamente interrotta nel mezzo, quella posteriore è quasi regolare; il II sternite, tranne una grande macchia triangolare alla base; larghe fasce apicali sui tergiti e sterniti III-VI. Ali debolissimamente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 11-12.

♀ ignota.

Malaysia Penins.: Singapore, 5♂♂ tra cui l'olotipo (Baker-MCZ); 1♂ (Birò-AGS).

Olotipo al Museum of Compared Zoology di Cambridge.

Stenodyneriellus longithorax n.sp.

- Affinissimo a *hewittii* (Cam.). Mesosoma più allungato; nell'olotipo è più di 1 volta e 1/2 più lungo che largo, e nel paratipo del doppio più lungo che largo. Mesoepisterno nettamente meno convesso, con la parte inferiore in gran parte quasi pianeggiante. Addome allungato, subcilindrico. Tergite I 1 volta e 1/2 più largo che lungo, nettamente troncato alla base, con margini laterali bene separati dal margine anteriore. Tergite II circa tanto largo quanto lungo, subcilindrico, non rigonfio ai lati. Sternite II depresso alla base, come in *hewittii.*

Nero, con la faccia inferiore del funicolo e le parti non gialle delle zampe *bruni*. Sono *gialli*: gran parte delle mandibole; una larga linea che parte dal disopra dello spazio interantennale che sale raggiungendo l'ocello anteriore; sul vertice due macchie triangolari tra gli ocelli ed i lobi superiori degli occhi; le tempie; una larga fascia sulla faccia dorsale del pronoto; due linee sul mesoscuto; una larga fascia ristretta nel mezzo, sullo scutello: due grandi macchie sul mesoepisterno; grandi macchie ai lati del propodeo; gran parte delle zampe; tegule, parategule; due fasce subeguali sulla faccia dorsale del I tergite, del quale raggiungono i margini laterali; sul II tergite due fasce un poco più larghe, una vicino alla base del tergite ed interrotta nel mezzo (largamente nell'olotipo, molto strettamente nel paratipo), l'altra all'apice e quasi regolare; regolari fasce apicali sui tergiti III-V; una grande macchia sul VI tergite; sul II sternite due grandi macchie laterali, unite ad una fascia apicale, che è strettissimamente interrotta nel mezzo; strette fasce apicali sugli sterniti III-V, largamente interrotta nel mezzo in quest'ultimo. Ali quasi jaline.

Variabilità nel paratipo di Sandakan: tergiti e sterniti III-VI sono



Fig. 33 *Stenodyneriellus longithorax* n.sp. ♀ , olotipo.

color giallo-ferrugineo.

Lunghezza, fino al margine apicale del II tergite: mm 10-11.5.

♂ ignoto.

Borneo. Sabah, Tuaran, 24-30-III-73, 1♀ olotipo (K.M. Guichard-AGS). - Sabah, Sandakan, 1♀ (Baker-USNM).

Olotipo nella mia collezione.

Stenodyneriellus guttulatus (Saussure) n.comb.

Odynerus guttulatus Saussure, 1862, Stett. ent. Zeitg., 23: 200 (♀). - Gribodo, 1891, Boll. Soc. ent. ital., 23: 297. - Van der Vecht, 1937, Treubia, 16, 2: 285 (♀ ♂). - Iwata, 1965, Mushi, 38, 2: 103.

Ancistrocerus megaspilus Cameron, 1907, Ann. Mag. nat. Hist., 7, 20: 85 (♀).

Odynerus megaspilus; Meade Waldo e Morley, 1915, Ann. Mag. nat. Hist., 8,14: 405. - Dover, 1931, J. fed. Malay. St. Mus., 16: 255. - 1930, Bull; Raffles Mus., 19"o: 255.

Odynerus santabongensis Cameron, 1908, Deutsh. ent. Zeitschr., 1908: 562 (♀).

Odynerus guttulatus var. heterospilus Van der Vecht, 1937, Treubia, 16, 2: 286.

Odynerus guttulatus var. *nigridorsus* Van der Vecht, 1937, Treubia, 16, 2: 287 (♀♂).

Hylodynerus guttulatus; Gusenleitner, 1988 Linzer biol. Beitr., 20, 1: 180.

? Odynerus multipictus; Bingham, 1897, Fauna Br. India, Hym., 1: 368.

Odynerus (Lionotus) fraternus Bingh.?; Schulthess, 1927, Suppl. entom., 16: 81.

L'olotipo di *guttulatus,* che potei studiare per la cortesia del Dr. C.v. Achterberg, è una ♀ di "Sumatra", conservata nel Museo di Leiden. Lo studio dei tipi di *O. santabongensis* Cam. ed *O. megaspilus* Cam., al British Museum, mi ha convinto che ambedue appartengono a tale specie. Non ritengo opportuno separare dalla forma nominale la var. *nigridorsus* Van der Vecht, descritta come endemica dell'isola di Giava. Infatti si trova in molte altre località e presenta spesso forme intermedie.

♀ - Clipeo tanto lungo quanto largo, debolmente convesso nella metà basale, poi leggermente depresso; l'apice è troncato, largo quan-

to lo spazio interantennale e poco più di 1/3 della larghezza massima del clipeo. Antenne corte, con il IV articolo circa tanto lungo quanto largo, ed il successivo nettamente più largo che lungo. Tempie poco sviluppate: viste dall'alto appaiono molto più corte dei lobi superiori degli occhi. Mesosoma di poco più lungo che largo, più fortemente ristretto in avanti che all'indietro. Carena del pronoto sottile e regolare. Scutello modicamente convesso. Postscutello interamente orizzontale, leggermente e quasi regolarmente convesso. Propodeo bene sviluppato, con facce dorsali non bene separate dalla faccia posteriore, che presenta una piccola cavità centrale liscia e lucida. Nella parte superiore del propodeo, vicino alla linea mediana, vi sono tracce di carene che finiscono, in alto, con due piccoli tubercoli, o due denti posti dietro il postscutello. Primo tergite cupoliforme emisferico, del doppio più largo che lungo. Secondo tergite pochissimo più largo del tergite precedente: la sua larghezza massima è circa eguale ad 1 volta e 1/7 la larghezza del tergite precedente; la sua larghezza massima è circa eguale ad 1 volta e 1/7 la larghezza all'apice del tergite precedente, ed è molto leggermente rigonfio ai lati. Porta una corta lamella apicale molto sottile, trasparente, che si accorcia e poi scompare ai lati, prima di raggiungere i margini laterali del tergite. Terzo tergite normale, privo di lamella apicale. Sternite II leggermente e quasi regolarmente convesso.

Clipeo subopaco, praticamente privo di punteggiatura. Capo con punti piccoli, poco profondi e molto fitti, interspazi sottilmente careniformi; sul vertice, dietro gli ocelli, i punti sono molto piccoli, radi e superficiali. Sul mesosoma i punti sono grossi circa come quelli della fronte, ma più profondi e meno fitti. Ritornano fitti, con interspazi careniformi, sul postscutello e sulle facce dorsali del propodeo. Questa punteggiatura si estende alla parte più vicina della faccia posteriore ed a gran parte delle facce laterali. Il I tergite porta, nella parte anteriore della faccia dorsale, pochissimi piccoli punti; nella metà posteriore è invece liscio. Il II tergite ha punti piccolissimi e molto spaziati, visibilmente più grossi e più fitti presso l'apice ed ai lati. Sternite II con punti più grossi e più fitti.

Capo e mesosoma con peli eretti fulvi, di mediocre lunghezza. Addome con peli un poco più lunghi, più sottili e meno fitti.

La colorazione di questa specie presenta una certa variabilità;

l'olotipo ha la colorazione seguente.

Nero, con lo scapo e le zampe *bruno-neri.* Sono *gialli*: una macchietta alla base delle mandibole; il clipeo, tranne una macchietta centrale nera; una linea, che parte dallo spazio interantennale, che è nero, e raggiunge l'ocello anteriore, assottigliandosi; larghe fasce lungo le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi, che occupano interamente i seni oculari e si continuano verso l'alto lungo le orbite interne dei lobi superiori fin quasi a raggiungere due macchiette, trasversalmente allargate, poste ai lati del vertice e vicine agli occhi; la quasi totalità delle tempie; la faccia inferiore dello scapo; i 2/3 anteriori della faccia dorsale del pronoto; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; due lineette sul mesoscuto; una larga fascia sulla parte anteriore dello scutello; una fascia assai più stretta sul postscutello; grandissime macchie ai lati del propodeo; le estremità anteriore e posteriore delle tegule; le paraтegule; grandi macchie sulle anche di tutte le zampe; la faccia antero-esterna dei femori, tibie di tutte le zampe e dei tarsi posteriori; due grandi macchie, trasversalmente allungate, sulla linea d'incontro tra faccia anteriore e faccia dorsale del I tergite; una fascia, un poco allargata nel mezzo, sul margine apicale dello stesso; due grandi macchie rotonde ai lati della base del II tergite, ed una fascia leggermente allargata nel mezzo ed ai lati, sul suo margine apicale; i lati e l'apice del II sternite; strettissime fasce apicali sui tergiti III-V e i sterniti III e IV. Ali molto debolmente imbrunite.

♂ - Clipeo circa come nella ♀. Ultimo articolo delle antenne molto piccolo, quasi dritto, non raggiungente con l'apice la base dell'XI articolo.

Il resto, inclusa la colorazione, circa come nella ♀.

Variabilità. Le macchie gialle sono più o meno estese e non di rado il mesoscuto è interamente nero.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 11-13.5, ♂ mm 12-12.5.

Oltre al tipo, 1 ♀ di "Sumatra Muller" esaminai i seguenti esemplari:

Sikkim: Rong Po, 1400 ft, 6-IX-09, 1 ♀ (AGS).

Thailandia: Trang, 7°33'N 99°36' E, 50 m, 4 ♀ ♀ 1 ♂ (R. Hensen-

ML). - Chiang Khan, 17°52'N 101°36' E, 17-VII-86, 2♀♀ 1♂ (R. Hensen-ML). - Phuket Is., 7°47'N 98°19' E, 50 m, 1-VII-86, 2♀♀ 1♂ (R. Hensen-ML). - 20 Km E Trang, Khao Chong, 7°34'N 99°49' E, 400 m, 28-VII-86, 1♀ (R. Hensen-ML). - Bangkok, 1-VI-13, 1♂ (H.M. Smith-USNM).

Burma: Pegu Hills, VIII-IX-87 (L. Fea-MCG). - Bhamò, X-1886, 4♀♀ (L. Fea-MCG). - Rangoon, 12-VI-92, 1 ♀(Bingham-BM). - Tenasserim, Maulmain, II-1894, 2♀♀ (Bingham-BM). - Tenasserim, Haundraw Valley, X-1892, 1♀ (Bingham-BM).

Malaya: Johore, Renjan, 11-VII-71, 1♀ (C.G. Roche-AGS). - Johore, Ulu Sedili, 28-VIII-71, 1♀ 1♂ (C.G. Roche-AGS). - Marang, 2♀♀ (AGS). Selangor, Gombah Valley, 26-XII-30, 1♀. - Selangor, Ampang, 13-VI-40, 1♀. - Kuala Lumpur, 10-IX-22, 1♀ 1♂ (H.T. Pagden-BM). - Kuala Lumpur, near Gardens, 4-XI-34, (H.M. Pendlebury-BM). - Penang Hills, varie date, 6♀♀ 1♂ Penang, Tanjoug Bungah, cathchment area, 20-IX-57, 2♂♂. - Penang, catchemnt area, Ayer Hitam, 5-X-57, 2♀♀. - Sungei Kelian, cathchment area, 12-II-56, 1♀ (H.T. Pagden-BM). Penang, Sungei Pinang, 23-I-55, 1♀. - Sungei Kechil, varie date, 3♀♀ 2♂♂ . - Sungei Siru, 20-IX-57, 17-X-63, 17-XII-63, 2♀♀ 1♂. - Penang, Paya Terubong, 8-III-59, 1♂. - (H.T. Pagden-BM). - Penang, Kedah Peak, 3300-3950 ft, 11-III-28, 1♂; 2000-3600 ft. 30-III-28, 1♂. - Penang, Tanjong Bingah, 2-XII-57, 1♀. - Batu Feringgi, 24-VII-55, 1♂ e 31-VII-55 (H.M. Pendlebury-BM). - Is. Penang, 2♀♀ 7♂♂ (Baker-USNM). - Malay Penins; E. Coast, Perhentian Is., 2-VIII-26, 1♂. - Id., W Coast, Langkawi, 25-IV-28, 1♀ (BM). - Singapore, 79♀♀ ♂♂ (Baker-USNM); 8-IV-72 e 20-IX-70, 3♂♂ (C.G. Roche-AGS).

Sumatra: 1♂ (coll. Gribodo-MCG). - Sibolangit, 500 m, 4-I-55 (J.V.d. Vecht-ML). - Osthaven, 29-III-37, 1♀ (J.V.d. Vecht-AGS). - Pakaibaru, V-VI-1963, 1♂ (O. Milton-ML). - Plegunei, 19-VI-55, 1♀ (A.M. Wegner-AGS). - Res. Benkoelen, Moearatenam, 4-14-VII-35, 1♂ (M.E. Walsh-AGS). Bukittingi, 0°18' S 100°20' E, 1000 m, 29-IV-88, 2♀♀ (R. Hensen-ML).

Giava: Boekaboerni, 500-600 m, 1933 (Verboek-ML). - Mt. Tjieng, Djapang Tengah, 1-1937, 1♀. - Gunung Malang, 3000-4000 ft, 1937, 1♀ . - Gunung Tjimerang, Djapang Tengah, I-III-1937, 2♀♀. - Radjamandola, 1200 ft, Djampang Wetan, III-1937, 1♀. - Tegger Highlands, 1000 m, Nongkodjarjar, 1938, 1♀ (K.M. Walsh-BM). -

Tjibaronhan Diasinga, 15-XI-36, 150 m, 1 ♀ olotipo della var. *nigridorsus* (J.V.d. Vercht-ML). - Djasinga, 30-IV-35, 1♂, allotipo della var. *nigridorsus* (J.V.d. Vecht-ML).

Borneo: Tenggarong, M. Pandjang, 100 ft, 2-VII-37, 1♀ (K.M. Walsh-AGS). - Buttun Point, 300 ft, VI-1937, 1♂ (K.M. Walsh-BM). - Tenggarong, Mt. Pandjang, 100 ft, 2-5-VII-37, 2♀♀ 1♂ (K.M. Walsh-BM). - Sampajan, VI-1937, 1♂ (K.M. Walsh-BM). - Sarawak, R. Kapah trib. R. Tinjar, 6-X-32, 1♀ (A.W. Moore-BM).

Descritto di Sumatra ed i sinonimi del Borneo; recentemente segnalato da Van der Vecht di varie località di Sumatra.

L'esemplare di Sumatra, Fort de Koch, determinato e pubblicato da Schulthess come "*Odynerus (Lionotus) fraternus* Bingh.?", che potei esaminare al Museo di Amsterdam, appartiene a questa specie.

Stenodyneriellus heterospilus (Cameron) n.comb.

Odynerus heterospilus Cameron, 1907, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) 20: 84 (♀).

Odynerus guttulatus var. *megaspilus;* Van der Vecht, 1937, Treubia, 16, 2: 286.

L'olotipo di questa specie è una ♀ etichettata "Kuching Feb. 4 1902". Si tratta di specie affinissima a *guttulatus* ma da questo ben distinta per i caratteri evidenziati nella seguente tabella:

s. guttulatus	*s. heterospilus*
Propodeo con due denti acuti e bene sviluppati dietro il postscutello.	Propodeo senza denti dietro il postscutello.
Primo tergite più corto, circa del doppio più largo che lungo.	Primo tergite più allungato, meno largo del doppio della sua lunghezza.
Secondo tergite pochissimo più largo del tergite precedente.	Secondo tergite circa 1 volta e 1/4 più largo del tergite precedente.
	Ultimo articolo delle antenne

Ultimo articolo delle antenne del ♂ piccolissimo: il suo apice non raggiunge la base dell'XI articolo.

del ♂ più grande: il suo apice raggiunge, e spesso oltrepassa, la base dell'XI articolo.

La colorazione dell'olotipo è la seguente:

Nero, con antenne e zampe color *bruno-ferrugineo* più o meno scuro. Sono *ferruginei*: il vertice, dietro gli ocelli; la metà posteriore della faccia dorsale del pronoto; due grandi macchie sul mesoscuto; il I tergite; il I sternite; la base del II sternite. Sono *gialli*: gran parte delle mandibole; clipeo; faccia inferiore dello scapo; una linea sulla fronte; i seni oculari; macchiette triangolari tra le tempie e l'area ocellare; le tempie interamente; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno ed una, assai più piccola, sulla parte inferiore; le tegule, tranne una macchia centrale bruna; le parategule; la metà anteriore dello scutello; larghe fasce sul propodeo; la faccia esterna dei femori anteriori e medi; la quasi totalità delle tibie e dei tarsi di tutte le zampe; una fascia apicale sul I tergite; una fascia apicale, quasi eguale, sul II tergite; fasce più strette all'apice del II sternite e dei tergiti III-V; il VI tergite quasi interamente. Ali subjaline, con una macchia bruna sulla cellula marginale.

♂ - La colorazione del ♂ non differisce in modo apprezzabile da quella della ♀.

In questa specie la colorazione è molto variabile, soprattutto per quanto riguarda il colore rosso che, negli esemplari più scuri, può essere presente solo sul I tergite. Non mi fu possibile individuare delle valide sottospecie in quanto la variabilità della colorazione si manifesta spesso anche in individui della stessa località.

Negli esemplari di Sarawak, Sandokan e Sabah, il colore rosso può estendersi a tutto il capo tranne, in qualche caso, la parte più bassa della fronte. Sul mesosoma può essere rosso il pronoto, gran parte del mesoscuto, ed una parte più o meno estesa del propodeo. Sull'addome sono sempre rossi: il I tergite, il I sternite, e la base del II sternite. Per quanto riguarda il giallo, sempre in esemplari di questa località, le macchie e le fasce sono più o meno estese su capo, torace e propodeo; sull'addome, in alcuni esemplari, sono presenti due macchie

rotonde più o meno grandi, ai lati della metà basale del II tergite. In queste località il I tergite ha solo la fascia apicale gialla.

Esemplari di Kudat, Tuaran ed "E. Borneo" differiscono da quelli di Sarawak per la riduzione del color rosso e la presenza costante di macchie laterali alla base del II tergite. Rosso, con solo la fascia apicale gialla, il I tergite.

Nelle ♀♀ di Tabang, sempre nel Borneo, il II tergite è sempre privo di macchie gialle ai lati della base, mentre il I tergite presenta, in 5 ♀♀ su 8, una fascia gialla abbreviata ai lati ed interrotta nel mezzo, sulla linea d'incontro tra faccia anteriore e faccia dorsale.

In 2♀♀ di Sumatra il I tergite presenta le due fasce gialle ora descritte ed il II tergite presenta le due macchie laterali alla base.

Nell'isola di Penang, infine, il colore rosso è limitato al I tergite ed il colore giallo è assai esteso, specialmente sul capo e sul mesosoma, il cui mesoscuto porta due lineette gialle come in *guttulatus*.

Esaminai l'olotipo, 1♀ di Kuching, ed i seguenti esemplari.

Thailandia: 30 Km NE Satun, Thaleban, 6°41'N 100°11' E, 200 m, 26-VII-86 (R. Hensen-ML).

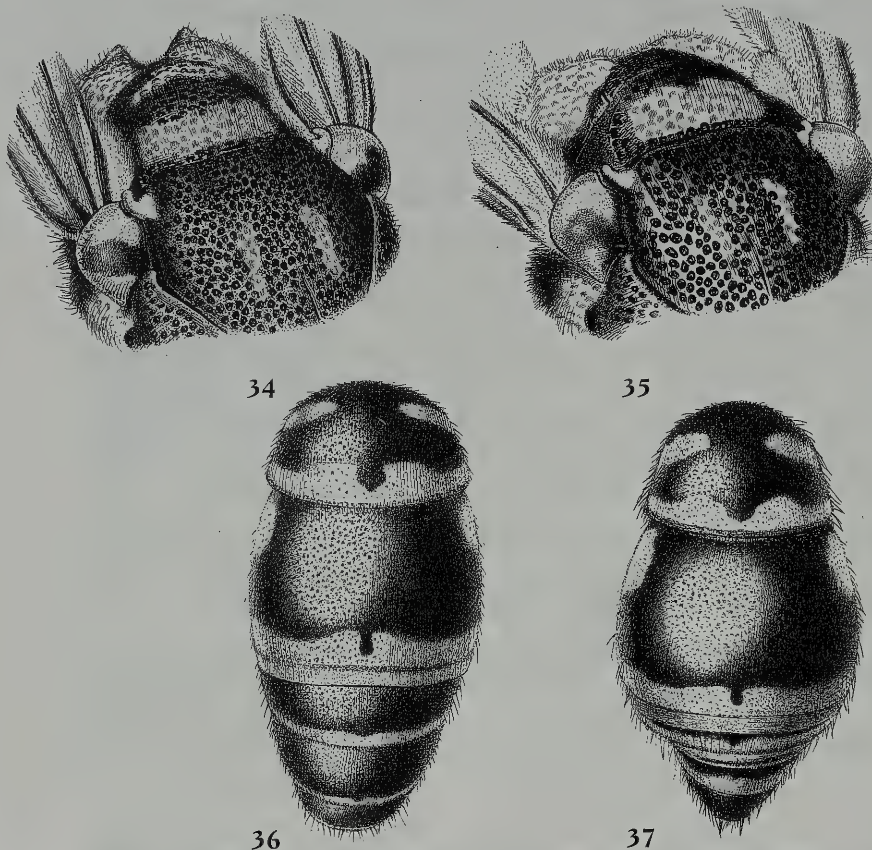
Malaya: Penang, Batu Feringgi, catchmen Area, 20-X-63, 1♀ (H.T. Pagden-BM). - Penang, Tiger Hill, 2000 ft, 24-XII-58, 1♂ (H.T. Pagden-BM). - Penang Is., 4♀♀ (Baker-USNM). - Selangor, Kuala Sleh, 4-I-48, 1♂ (H.T. Pagden-BM). - Kedah, near Jitra, catchmen Area, 10-IV-28, 1♂ (T.C. Maa-ML). - Singapore, 1♂, 2♀♀ (Baker-USNM).

Sumatra: Babahnot, 15-VII-83, 1♀ (Klapperich-AGS). - Braslogi, 1400 m, 7-14-XI-50 1♂ (M.A. Lieftinck-ML). - SW Lapong Distr., Mt. Tanggamoes, XI-1939, 600 m, 19-31-III-40, 1♂ (M.A. Lieftinck-AGS).

Giava: Mt. Gedeh, Tapos, 700 m, VIII-1933, 1♀ (J.V.d. Vecht-AGS).

Borneo: Sabah, Tuaran, 24-30-III-73, 1♀ (K.M. Guichard-AGS). - Kudat, 5, 10, 11-IX-27, 1♀ 2♂♂ (BM). - Tabang, Bengen Riv., 24 e 27-IX-56, 2♂♂; 4-IX-56, 1♀; 3 e 22-X-56, 2♀♀ (A.M.R. Wegner). - Bau Distr., Pangkalan, Tebang, 300-400 m, 7-IX-58, 1♂ (T.C. Maa-ML). - Sandakan, 6♀♀ 2♂♂ (Baker-USNM). - Sarawak, 5-9-XI-14, 1♀ (G.E. Bryant-BM). - Sarawak, Mt. Matang, 27-XII-13, 1♂ (G.E. Bryant-BM). - Sarawak, Kapit Distr., Merirai, 30-300 m, 1-6-VIII-58, 1♀, (T.C. Maa-ML).

Era noto solo il tipo.



Figg. 34-35 Parte posteriore del mesosoma di *Stenodyneriellus:* 34, *S. guttulatus* (Saussure) ♀; 35, *S. heterospilus* (Cameron) ♀.
Figg. 36-37 Addome di *Stenodyneriellus;* 36, *S. guttulatus* (Saussure) ♂; 37, *S. heterospilus* (Cameron) ♂.

Gen. **Paraleptomenes** Giordani Soika

Paraleptomenes Giordani Soika, 1970, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 20-21: 79. - Carpenter, 1986, Psyche, 93: 78. - Van der Vecht e Carpenter, 1990, Zool. Verh. Leiden, 260: 42.

Questo genere venne da me descritto per una specie indiana, *L. nurseanus* Giordani Soika, ed attualmente annovera 7 specie, tutte appartenenti alla regione orientale. Una di esse, *L. communis* n.sp. è una delle specie più diffuse e più comuni in questa regione.

Tabella per la determinazione delle specie del genere **Paraleptomenes** Giordani Soika

1 Scutello subpianeggiante. Postscutello quasi orizzontale, per cui il suo margine posteriore si trova ad una certa distanza dalla concavità posteriore del propodeo. 2

– Scutello convesso. Postscutello molto inclinato, per cui il suo margine posteriore si affaccia alla concavità posteriore del propodeo. 3

2 Tergite I allungato, quasi emisferico, circa 1 volta e 1/2 più largo che lungo. La larghezza massima del II tergite è eguale a circa 1 volta e 1/2 quella del tergite precedente. La punteggiatura del II tergite rimane quasi invariata in prossimità del margine apicale, che raggiunge. .... **nurseanus** Giordani Soika

a Colore fondamentale del I tergite rosso. .... ssp. **nurseanus** Giordani Soika

– Colore fondamentale del I tergite nero. .... ssp. **montanus** n.

– Tergite I molto corto, circa del doppio più largo che lungo. La larghezza massima del II tergite è di poco maggiore di quella del tergite precedente. La punteggiatura del II tergite diventa improvvisamente più fina e più fitta in prossimità del margine apicale, che non raggiunge. .... **kosempoensis** (Schulthess)

3 Tergite I meno largo del doppio della sua lunghezza. .... **miniatus** (Saussure)

a Colore fondamentale del I tergite rosso-ferrugineo. .... ssp. **miniatus** (Saussure)

– Colore fondamentale del I tergite nero. .... b

b Pronoto, mesoepisterno, scutello e postscutello con macchie gialle. Clipeo della ♀ in parte giallo. .... ssp. **mephitis** (Cameron)

– Torace nero, tranne due piccolissime macchiette gialle sul postscutello. Clipeo della ♀ interamente nero. .... ssp. **nigrithorax** n.

– Tergite I del doppio, o più del doppio, più largo della

sua lunghezza. 4

4 Parte inferiore del mesoepisterno punteggiata solo nella metà superiore; in basso è liscia e lucida. .... **g u i c h a r d i** n.sp.

– Parte inferiore del mesoepisterno interamente punteggiata. 5

5 Punteggiatura del II tergite molto grossa; i punti sono molto più grossi di quelli del pronoto o del mesoscuto. Tergite II con tre larghe gibbosità: una dorsale nel centro, e due laterali preapicali. .... **humbertianus** (Saussure)

– Punteggiatura del II tergite molto fina; i punti sono notevolmente più piccoli di quelli del pronoto o del mesoscuto. Tergite II normale, senza gibbosità. 6

6 Il I tergite presenta un solco preapicale molto largo e profondo. Clipeo della ♀ con grossi punti in parte allungati in senso longitudinale. .... **r u f o n i g e r** n.sp.

– Il I tergite presenta un solco preapicale appena accennato. Clipeo della ♀ privo di grossi punti. .... **c o m m u n i s** n.sp.

Paraleptomenes nurseanus nurseanus Giordani Soika

Paraleptomenes nurseanus Giordani Soika, 1970, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 20-21: 79.

Di questa specie sono noti solo i tipi, di Deesa.

Paraleptomenes nurseanus m o n t a n u s n.ssp.

♀ - Nero, con mandibole, antenne, ed il colore fondamentale delle zampe *bruno-ferrugineo* più o meno scuro. Sono *gialli*: macchie basali ai lati del clipeo; una grande macchia che occupa interamente lo spazio interantennale e sale un poco sulla fronte; il fondo dei seni oculari;

una larga linea sulle tempie; due macchiette sul pronoto; una minuta macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno; due piccole macchie rotonde sul postscutello; una macchietta sulle anche medie; l'apice dei femori anteriori e medi; la faccia esterna delle tibie anteriori e medie e tutti i tarsi; una fascia apicale stretta e regolare, sul I tergite; una simile ma un poco più larga sul II tergite; una fascia, leggermente più stretta, sul II sternite. Ali debolmente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 7.5.

♂ ignoto.

S.O. India: Nilgiri Hills, Guadalur, 3500 ft, IV-1949, 1♀ (P.S. Nathan-MCZ).

Olotipo nel Museum of comparative Zoology di Cambridge.

Paraleptomenes kosempoensis (Schulthess) n.comb.

Odynerus kosompoensis Schulthess, 1934, Arb. morph. tax. Ent. Berlin-Dahlem, 1: 102. - Giordani Soika, 1986, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 35: 127.

Questa specie, della quale abbiamo un'ottima descrizione di Schulthess, è affine a *nurseanus,* ma se ne distingue facilmente per il I tergite molto più corto e più largo, e per la punteggiatura del II tergite.

Ho esaminato l'olotipo ed ho, nella mia collezione, due paratipi ♀ di Kankao (Koshun), VIII-1912 (H. Sauter).

Paraleptomenes miniatus miniatus (Saussure) n.comb.

Odynerus miniatus Saussure, 1855, Et. Fam. Vesp., 3: 249, Pl. 11 fig. 6. - Bingham, 1897, Fauna Br. India, Hym., 1: 262, 267. - Cameron, 1898, Mem. Proc. Manchester litt. phil. Soc., 42: 44. - Meade Waldo, 1910, Ann. Mag. nat. Hist., 6: 101. - Ramakrishna Aiyar, 1916, J. Bombay nat. Hist. Soc., 24: 713. - Dover, 1923, J. Proc. as. Soc. Bengal, NS, 18: 239; 1925, J. Proc. as. Soc. Bengal, NS, 20: 299. - Dusmet, 1931, Bol. Soc. ent. Espana, 1931, 102. - Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2, 3: 265.

Pterochilus pulchellus Smith, 1870, Trans. entom. Soc. London, 7, 3: 190 (♀). - Bingham, Bingham, 1987, Fauna Br. India, Hym., 1: 374, fig. 110.

Odynerus wroughtoni Cameron, 1898, Mem. Manchester Soc., 42, N° 11: 44 (♀).

La colorazione tipica è stata così descritta da Saussure.

"Insecte noir. Mandibule, une tache entre les antennes, devant de leur premier article, dessous du flagellum, bord postérieur des orbites et sinus des yeux, jaunes; chaperon jaune avec une tache noire ovoide au milieu. Deux taches sur le prothorax ou son bord entier, jaunes; un point jaune sous chaque aile; écailles jaunes avec un point roux; quatre points sur les angles des écussons. Premier segment de l'abdomen roux, bordé d'un cordon jaune; le deuxième noir, bordé de jaune et orné de chaque côté d'un petit point jaune; bout de l'abdomen brun. Pattes rousses, hanches et tarses jaunes. Alles hyalines."

Nei miei esemplari il clipeo è più o meno estesamente ferrugineo all'apice, ed ha due larghe fasce laterali gialle. La macchia della fronte raggiunge il clipeo in basso e si estende un poco in alto verso gli ocelli. I seni oculari sono interamente gialli, le tempie hanno una lunga linea gialla e la faccia inferiore dello scapo è pure gialla. Sul mesosoma sono gialli: una fascia, assai abbreviata ai lati, sulla faccia dorsale del pronoto; una macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; due linee longitudinali alle estremità laterali dello scutello; due macchiette sul postscutello. Le tegule e lẹ zampe sono ferruginee e gialle. Il I tergite è rosso-ferrugineo con una stretta e regolare facsia apicale gialla. Il II tergite è nero, con una fascia apicale gialla; qualche esemplare prota due macchie laterali rotonde. La fascia apicale del II sternite è circa come quella del tergite corrispondente. L'ultimo tergite e, raramente, i tre ultimi tergiti hanno una macchia gialla nel mezzo del margine apicale.

La colorazione del ♂ differisce da quello della ♀ per il clipeo interamente giallo e per la presenza di tracce più o meno evidenti di fasce apicali sul tergiti IV-VI.

Esaminai il tipo di *Pterochilus pulchellus* (BM), quello di *O. wroughtoni* Cam. al Museo di Oxford, ed esemplari delle seguenti località.

India: Yenna Valley, Satara Distr. 2200 ft, 17-23-IV-12, 1 ♀ (Gravely-AGS). - Lonauli, 1 ♀ (Birò-AGS). - Orissa, Bhubanesawat, Barabil, 2-

V-66 3,♀♀, 14-V-66, 1♂ (H. Sourway-ML). - "India", 1♂ (AGS).

Noto di alcune località dell'India.

Paraleptomenes miniatus mephitis (Cameron) n.comb.

Odynerus mephitis Cameron, 1901, Proc. zool. Soc. London, 1901: 30. - Ramakrishna Aiyar, 1916, J. Bombay nat. Hist. Soc., 24: 712

Odynerus (Leptochilus) miniatus var. mephitis; Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat. 2, 3: 266.

Odynerus rufobimaculatus Cameron, 1909, J. Bombay nat. Hist. Soc., 19, 1: 136. - Ramakrishna Aiyar, 1916, J. Bombay nat. Hist. Soc., 24: 713.

Secondo la descrizione originale la colorazione di questa forma è la seguente.

"(♀) Legs pallid yellow, the femora rufous; the middle tibiae are listed behind with black: the posterior are entirely black. On the thorax there are two yellow marks on the pronotum, which become gradually wider outwardly; the tegulae are yellow at the base and apex; sides of the scutellum and of the psotscutellum more widely are also yellow. Wings clear hyaline, the stigma fuscous; the nervures are darker coloured. The basal half of the petiole is rufous; its apex and the apex of the second segment are yellow; the apical three segments are marked with yellow in the middle. On the sides of the second segment behind the middle is a small yellow mark".

I miei esemplari di Sri Lanka, determinati *O. mephitis* da Van der Vecht, corrispondono perfettamente a questa descrizione; ma uno di essi (di Kandy) non ha le macchie gialle ai lati del II tergite. Non diversa la colorazione degli esemplari di Orissa e di Calcutta.

O. rufobimaculatus Cameron, del quale esaminai il tipo al British Museum, presenta la stessa colorazione, e pertanto dev'essere considerato sinonimo di *mephitis*.

India: Calcutta, Barrackpore, 7-IV-24, 1♀ (AGS). - Madras St., Coimbatore, 1400 ft, VI-62, 1♀ (P.S. Nathan-ML). - Orissa, 7-X-65, 1♂ (S.D. Jakan-AGS). -

Sri Lanka: Kandy, Peak View Motel, 15-24-I-70, 1♀ (Davis e Rowe-AGS).

Descritto di "Ceylon" ed India (Poona).

Paraleptomenes miniatus n i g r i t h o r a x n.ssp.

♀ - Capo nero, tranne una sottilissima linea sulle tempie; antenne nere con la faccia inferiore dello scapo gialla. Mesosoma interamente nero. Tegule bruno-nere, e parategule gialle. Colorazione delle zampe molto più scura che nelle altre sottospecie. Macchie rosso-ferruginee ai lati del I tergite. Strettissime fasce apicali gialle sui due primi tergiti e sul II sternite.

Dimensioni come nella forma nominale.

♂ ignoto.

India: Calcutta, 27-VI-08, 1♀ (I.H. Burdiel-AGS).

Olotipo nella mia collezione.

Paraleptomenes g u i c h a r d i n.sp.

♀ - Affine a *miniatus,* ma ben distinto soprattutto per avere il I tergite molto più corto e più largo: circa 2 volte e 1/3 più largo che lungo. Clipeo privo di carene longitudinali, con punteggiatura notevolmente più fina e più superficiale. Tempie nettamente più larghe in alto, e più strette in basso che in *miniatus.* Faccia anteriore del pronoto più fittamente punteggiata che in questa specie. Punteggiatura delle facce dorsali del propodeo molto più grossa e più profonda; gli interspazi sono formati da carene molto sviluppate. La punteggiatura del mesoepisterno non è uniforme come in *miniatus,* ma pressoché assente nella metà inferiore. Tergite I circa 2 volte e 1/3 più largo che lungo, con solco trasversale preapicale assai marcato, più vicino al margine apicale ai lati che nel mezzo. Base del II sternite non convessa e

sporgente come in *miniatus,* ma largamente, debolmente, depressa. Molto differente anche la punteggiatura del II tergite. In *miniatus* i punti sono molto spaziati alla base, poi diventano gradatamente più fitti fino al margine apicale, che raggiungono. In *guichardi* invece, la punteggiatura, spaziata alla base, diventa gradatamente più fitta procedendo verso l'apice, ma di poco; quasi improvvisamente, ad un tratto, diventa molto più fitta poco prima del margine apicale, che non raggiunge.

Pilosità circa come in *miniatus.*

Nero, con antenne, tegule e zampe color *giallo-testaceo-ferrugineo* in parte *brunastro.* E' *ferruginea* gran parte della faccia dorsale del pronoto. Sono *gialli*: gran parte delle mandibole; il clipeo, tranne una grande macchia centrale bruna, che raggiunge il margine basale e che nel paratipo diventa una larga fascia longitudinale che attraversa il clipeo in tutta la sua lunghezza; una macchia sullo spazio interantennale, che si estende un poco sulla fronte; una macchietta rotonda nel fondo dei seni oculari; una lineetta sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; una macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno; le parategule; una larga fascia sul postscutello; le valvule del propodeo; una sottile fascia apicale sul I tergite; fasce apicali un poco più larghe sul II tergite e sul II sternite. Ali quasi jaline, con una macchia bruna sulla cellula marginale.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 7-7.5.

♂ ignoto.

Borneo: Sarawak, Kanowit, 20-VI-71, 1♀ olotipo (C.G. Roche-AGS). - Sandakan, 1♀ (Baker-USNM).

Olotipo nella mia collezione.

Paraleptomenes c o m m u n i s n.sp.

♀- Affine a *guichardi* n.sp. Clipeo punteggiato come in questa specie, ma con due carene longitudinali quasi parallele e ben sviluppate. Faccia anteriore del pronoto più finamente, ma ancora più fittamente, punteggiata. Mesoepisterno interamente punteggiato. Facce

dorsali del propodeo punteggiate circa come in *guichardi.* Base del II sternite non depressa, ma modicamente convessa, meno però che in *miniatus.*

Pilosità circa come in *guichardi.*

Nero, con l'apice del clipeo *ferrugineo*; la faccia inferiore del funicolo, le tegule e le zampe sono color *giallo-testaceo-ferrugineo* in qualche parte *brunastro*. Sono *gialli*: parte delle mandibole; due macchie alla base del clipeo; una macchia sullo spazio interantennale, un poco prolungata sulla fronte; i seni oculari; una lunga linea sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; una fascia, un poco abbreviata ai lati e strettamente interrotta nel mezzo, sul margine anteriore del pronoto; una macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; una fascia sul postscutello; le estremità anteriore e posteriore delle tegule; le parategule; una stretta e regolare fascia apicale sul I tergite; fasce più larghe ed egualmente regolari, sul II tergite e sul II sternite. Ali molto leggermente imbrunite.

♂ - Clipeo circa tanto lungo quanto largo, largamente e poco profondamente emarginato all'apice: i denti apicali distano tra loro circa 1/3 della larghezza massima del clipeo; la sua superficie è modicamente e quasi regolarmente convessa, e presenta solo una finissima micropunteggiatura. Ultimo articolo delle antenne piccolo, gracile, digitiforme e quasi dritto, leggermente depresso; il suo apice raggiunge la base dell'XI articolo. Clipeo interamente giallo. Il resto circa come nella ♀.

Variabilità. La colorazione di questa specie è assai costante, e solo pochi esemplari hanno lo scutello macchiato di giallo.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀♂ mm 7-7.5.

India: Kerala State, Walayar forest, 700 ft, X-1962, 1♀ (P.S. Nathan-ML).

Thailandia: Chiangmai, 18° 47' N 98°59' E, 4-VII-86, 1♀ (R. Hensen-ML).

Malaya: Kuala Lumpur, Gordans, 4-VIII-29 (H.T. Pagden-AGS). - Kuala Lumpur, varie date, 4♀♀ (U.M.P. Pendlebury-BM). - Selangor, varie date, 10♀♀ 1♂ (H.M. Pendlebury-MCZ). - Penang, 15 Km S. Georgetown, 50 m, 17-V-88 1♀ (R. Hensen-ML). - Penang, 1♀ (Baker-

USNM). - Singapore, 3♀♀ 4♂♂(Baker-USNM).

Giava: Bogor, varie date, 7♀♀ 1♂ (J.V.d. Vecht-ML MCZ); Bogor Tjiboerial, 26-IV-36, 1♂ (J.V.d. Vecht-ML); Bogor, Botanical Garden, 250 m, 1955, 3♂♂ (Hamann-ML); Bogor, B.P.H.T. Institut; 1955, 1 (Haman-ML); Bogor, Gng Tjampea, 2-II-36, 1♀1♂ (J.V.d.Vecht-ML); - Semarang, Tjandi, VIII-1939, 1♀ (Betrem-ML); Semarang, III-1909, 1♀ (E. Jacobson-ML). - Djakarta, 1♀ (P. Serre-AGS); VIII-1907, 1♀ (Jacobson-AGS). - Bandoeng, 18-19-I-41, 1♂ (J. Olthof-ML). - Bandoeng, Preanger, 760 m, X-1937, 2♀♀ (Jacobson-ML). - Moera Angke, IV-1908, 1♂ (E. Jacobson-ML). - Dungusswal, 18-III-55, 1♀ (Amsari-ML). - Pekalongar, 1♀ (ML). - Pasoeroean, 3♀♀ tra cui l'olotipo, 1♂ (AGS).

Bali: 1♀(MCG).

Paraleptomenes rufoniger n.sp.

♀- Affine a *communis* n.sp. ma facilmente riconoscibile per i seguenti caratteri.

Clipeo con carene molto sviluppate, con punti grossi e fitti, longitudinalmente allungati nell'area mediana. Faccia posteriore del propodeo non liscia nel centro, ma interamente punteggiata con punti più o meno grossi. Il I tergite presenta un largo solco prapicale per cui, visto il profilo, ha una faccia dorsale fortemente depressa abbastanza nettamente separata da una faccia anteriore.

Nero. Sono color *rosso-scuro*: due grandi macchie alla base del clipeo; una linea sullo spazio interantennale che sale un poco sulla fronte; il fondo dei seni oculari; una linea sulle tempie; lo scapo, tranne una linea nera sulla faccia dorsale; una larga fascia, ristretta ed arretrata ai lati, sul pronoto; una macchia rotonda sulla parte superiore del mesoepisterno; due macchie sullo scutello; il post-scutello quasi interamente; una macchia all'apice dei femori anteriori e medi; tutte le tibie ed i tarsi; una fascia apicale, un poco allargata nel mezzo, sul I tergite; una fascia apicale più larga, leggermente allargata nel mezzo ed ai lati, sul II tergite; una fascia più stretta, più fortemente allargata nel mezzo ed ai lati, sul II sternite. Ali abbastanza fortemente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 7-7.5.

♂ ignoto.

Sikkim: Chumtang, 5120 ft, 18-29-VII-59, 2 ♀♀ olotipo e paratipo (F. Schmid-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Paraleptomenes humbertianus (Saussure) n.comb.

Odynerus humbertianus Saussure, 1867, Reise d. Novara, Zool., 2, 1: Hym.: 13 (♀♂). - Bingham, 1869, Proc. Linn. Soc., 1896: 449; 1897, Fauna Br. India, Hym., 1: 362, 371. - Schulthess, 1914, Zool. Jahrb. Syst., 37, 3: 266.

Noto solo dell'India meridionale e dell'isola Sri Lanka, *humbertianus* si riconosce facilmente per la punteggiatura molto grossa e fitta, specialmente sui due primi tergiti e sul secondo sternite. Il secondo tergite è inoltre caratterizzato dalla presenza di tre larghe gibbosità, una dorsale centrale e due laterali preapicali.

Esemplari esaminati:

India: Madras St., Coimbatore, 1400 ft, VI-1967, 1 ♀ (P.S. Nathan-MA). - Kerala St., Walauar forest, 700 ft, X-1962, 1 ♀ (P.S. Nathan-ML).

Sri Lanka: Tr. Distr., Trincomalee, China Bay, Ridge Bungalow, 1-100 m, 27-31-I-77, 4 ♀♀; 13-17-V-76, 4 ♀♀ 1 ♂ (K.V. Krombein-ML). - Trincomalee, 2 ♂♂ (AGS). - Hata Distr., Kibissa, 05 mls W of Sigiriya, 28-VI-4-VII-78, 3 ♀♀ 1 ♂ (K.V. Krombein-ML). - Anu Distr., Hunuwilagama, 22-26-V-76, 2 ♂♂ (K.V. Krombein-ML). - Anuradhapuma, Maradankadawela, 15-IV-30, 1 ♀ 1 ♂ (Simon Thomas-MA).

Descritto di Sri Lanka. Segnalato da Bingham anche di Sikkim, Burma e Tenasserim, ma è probabile che si tratti di specie differenti.

Gen. **Stenodynerus** Saussure

Stenodynerus Saussure 1893, Mem. Soc. Phys. Hist. nat. Genève, 17: 228. - Bequaert, 1941, Am. Mus. Novit., 1106: 1. - 1970, Opinion 893 Bull. zool. nomencl., 26: 187. - Gusenleitner, 1981, Polsk. Pismo Entom., 51: 221. - Carpenter, 1986, Psyche, 93: 84. - Van der Vecht e Carpenter, 1990, Zool. Verh. Leiden, 260: 55.

Nannodynerus Blüthgen, 1938, Konowia, 16, 281.

Parhypodynerus Giordani Soika, 1974, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 24: 110.

Le principali caratteristiche di questo genere sono state segnalate da Gusenleitner.

Le maggiori affinità sono con il genere *Parancistrocerus* Bequaert, ed il carattere che caratterizza quest'ultimo è la presenza di una carena trasversale alla base della faccia dorsale del I tergite. Va però ricordato che in qualche *Stenodynerus* sono presenti tracce più o meno evidenti di questa carena.

TABELLA PER LA DETERMINAZIONE DELLE SPECIE ORIENTALI DEL GENERE **Stenodynerus** Saussure [1]

1	Nel centro dell'area ocellare vi è un grosso tubercolo	2
–	Area ocellare priva di tubercolo	3
2	Tergite II con una serie preapicale irregolare di punti piccoli ma assai profondi, per cui il margine apicale è riflesso. Base del II sternite con un solco mediano longitudinale. Faccia dorsale del I tergite con punti molto grossi e fitti, senza tracce di carena trasversale. .... **baronii** Giordani Soika	
–	Tergite II senza serie preapicale di punti e non riflesso all'apice. Base del II sternite non solcata	

(1) In questa tabella è stato incluso *Parancistrocerus rhipheus* (Cam.) che, per avere la carena del I tergite poco sviluppata ed irregolare, potrebbe suscitare qualche incertezza circa l'attribuzione all'uno o all'altro genere. *S. baronii* G.S. è stato inserito in due punti della tabella per la possibilità di incertezze sulla presenza o meno del tubercolo interocellare.

longitudinalmente. Faccia dorsale del I tergite con punti piccoli e molto spaziati, con leggere ma evidenti tracce di carena trasversale. .... **monotuberculatus** Giordani Soika

3 Tergite II fortemente riflesso all'apice, circa come nelle specie del genere *Mitrodynerus* V.d.Vecht. 4

– Tergite II non riflesso all'apice. 5

4 Tergite I subpianeggiante, anche in senso trasversale, nella metà anteriore della faccia dorsale. Punteggiatura del postscutello e delle facce dorsali del propodeo assai evidente. Tergite I nero, con una fascia apicale rosso-ferruginea. .... **p e n i n s u l a r i s** n. sp.

Tergite I debolmente, ma nettamente convesso, almeno in senso trasversale, nella metà anteriore delle facce dorsali. Punteggiatura del postscutello e delle facce dorsali del propodeo poco evidente, anche per il loro colore giallo. Tergite I interamente color giallo-limone. .... **i g n o t u s** n.sp.

5 Sternite II modicamente convesso alla base, con un solco mediano longitudinale corto ma assai netto. 6

– Sternite II molto sporgente alla base, privo di solco mediano longitudinale. 12

6 Facce dorsali del propodeo nettamente separate tra loro, per cui l'estremità posteriore del postscutello si affaccia alla faccia posteriore del mesosoma. 7

– Facce dorsali del propodeo unite tra loro sulla linea mediana, formando un'unica faccia dorsale che separa largamente il postscutello dalla faccia posteriore del mesosoma. 8

7 Clipeo della ♀ meno largo, più strettamente troncato all'apice. Faccia posteriore del propodeo separata dalle facce laterali da carene sottili ma ben distinte. Faccia posteriore del propodeo nettamente punteggiata nella metà superiore. Facce laterali del propodeo interamente punteggiate. Tergite II con punti piccoli, rotondi e poco fitti; gli interspazi sono in media eguali ai punti o maggiori di essi. .... **kusigematii** Gusenleitner

– Clipeo della ♀ più largo, più largamente troncato all'apice. Faccia posteriore del propodeo interamente liscia. Facce laterali del propodeo quasi sprovviste di punteggiatura. Tergite II con punti più grossi, allungati longitudinalmente e molto fitti: gli interspazi sono sempre minori dei punti. .... **b i c o l o r** n.sp.

8 Carena del pronoto bene sviluppata, quasi lamelliforme. Carene superiori del propodeo bene sviluppata e nette, per cui le facce dorsali sono ben distinte alla faccia posteriore. 9

– Carena del pronoto pochissimo sviluppata, pressoché indistinta. Carene superiori del propodeo non nette, ma in parte confuse con gli interspazi della grossissima punteggiatura delle facce dorsali; di conseguenza queste non sono nettamente separate dalla faccia posteriore. 10

9 Tergite II con punti grossi e fitti, di poco meno grossi e meno fitti di quelli del tergite precedente. Clipeo della ♀ più strettamente emarginato all'apice: la distanza che separa i denti apicali è un poco minore di 1/4 della larghezza massima del clipeo. Anche nel ♂ l'emarginatura apicale del clipeo è più larga. .... **frauenfeldi** (Saussure)

– Tergite II con punti piccoli e poco fitti, nettamente più piccoli e più spaziati di quelli del tergite precedente. Clipeo della ♀ più strettamente emarginato all'apice: la distanza che separa i denti apicali è eguale a circa 1/5 della larghezza massima del clipeo. Anche nel♂ l'emarginatura apicale del clipeo è più stretta. .... **rufomaculatus** Gusenleitner

10 Pronoto e mesoscuto con punti fittissimi e molto piccoli, circa eguali a quelli della parte inferiore della fronte. Denti apicali del clipeo della ♀ fortemente riflessi. .... **nepalensis** Giordani Soika

– Pronoto e mesoscuto con punti molto grossi, più grossi di quelli della parte inferiore della fronte. Denti apicali del clipeo della ♀ non riflessi. 11

11 Emarginatura apicale del clipeo, nei due sessi, abba-

stanza profonda. Angoli apicali del clipeo dentiformi e acuti. Punteggiatura del clipeo di media grossezza e modicamente fitta: gli interspazi sono in media eguali ai punti. Facce dorsali del propodeo con punti di mediocre grossezza e poco profondi. Faccia posteriore del propodeo interamente punteggiata, subopaca. Tergite I allungato, circa 1 volta e 1/4 più largo che lungo. .... **chinensis** (Saussure)

– Clipeo molto debolmente emarginato; quasi troncato. Angoli apicali non dentiformi. Punteggiatura del clipeo formata da punti piccolissimi e molto spaziati. Facce dorsali del propodeo con punti grossissimi e profondi. Faccia posteriore liscia e lucida nella metà inferiore. Tergite I assai più corto, quasi 1 volta e 1/2 più largo che lungo. .... **baronii** Giordani Soika

12 Sternite II bruscamente e fortemente abbassato alla base, poi subpianeggiante, od anche depresso. .... **Parancistrocerus rhipheus** (Cameron)

– Sternite II modicamente convesso alla base, non pianeggiante dopo. 13

13 Faccia dorsale del I tergite cortissima: la sua lunghezza è eguale a circa la metà di quella della faccia anteriore verticale. Antenne del ♂ molto corte, con l'articolo IV tanto lungo quanto largo, e gli articoli successivi molto più larghi che lunghi. .... **b r e v i s** n.sp.

– Faccia dorsale del I tergite molto più lunga: la sua lunghezza è circa eguale a quella della faccia anteriore verticale, od anche maggiore. Antenne del ♂ più lunghe, con gli articoli VI e VII molto più lunghi che larghi (Il ♂ del *laetus* è ignoto). 14

14 Sternite II con un piccolo scalino basale, poi depresso per un breve tratto. Mesoepisterno con punti piccolissimi e molto spaziati. Clipeo del ♂ più lungo che largo. Ultimo articolo delle antenne della ♀ bene sviluppato, per cui il suo apice raggiunge la base dell'XI articolo. .... **ogasawaraensis** Yamane e Gusenleitner

– Sternite II di forma assai diversa. Mesoepisterno con punti grossi e fitti. Clipeo del ♂ circa tanto largo quanto lungo. Ultimo articolo delle antenne del ♂ piccolo, per cui il suo apice raggiunge appena la metà dell'XI articolo. 15

15 Clipeo della ♀ debolmente e strettamente emarginato all'apice: i denti apicali distano tra loro circa 1/5 della larghezza massima del clipeo. Fascia gialla del I tergite molto larga, per cui ne occupa quasi interamente la faccia dorsale. .... **laetus** n.sp.

– Clipeo della ♀ più profondamente e più largamente emarginato all'apice: i denti apicali distano tra loro circa 1/4 della larghezza massima del clipeo. Fascia gialla del I tergite molto stretta. .... **malayanus** n.sp.

Stenodynerus monotuberculatus Giordani Soika

Stenodynerus monotuberculatus Giordani Soika, 1972, Boll. Soc. entom. ital., 104: 104, 105 (♀).

Di questa specie, descritta di Rangoon, esaminai anche 2 ♀ ♀ di Singapore, 21-III-71 e 8-IV-72 (C.G. Roche) nella mia collezione.

Stenodynerus baronii Giordani Soika

Stenodynerus baronii Giordani Soika, 1975, Entomol. Basiliensis, 1: 387, fig. 1;

Di questa specie è noto solo il tipo, 1 ♀ del Bhutan, Km 87 da Phuntsholing, 14-V-72, tipo al Museo di Basilea.

Quando descrissi questa specie mi sfuggì la presenza del tubercolo nell'area ocellare, tubercolo che, però, è visibile nel disegno che accompagna la descrizione.



Fig. 38 Clipeo ed antenne di *Stenodynerus baronii* Giorddani Soika, ♀, olotipo.

Stenodynerus i g n o t u s n.sp.

♀ - Affine a *S. pappi* Giordani Soika della Corea. Emarginatura apicale del clipeo un poco meno profonda; punteggiatura del clipeo assai più fina che in *pappi.* Facce laterali del propodeo più finamente punteggiate, specialmente nella parte superiore. Il II tergite è fortemente riflesso, come in *pappi,* e presenta sulla linea mediana un piccolo tubercolo preapicale, del tutto assente in *pappi.*

Punteggiatura dei due primi tergiti molto più fina e più fitta che in *pappi.* Sul II sternite i punti sono di media grossezza e relativamente fitti: nel centro gli interspazi sono in media eguali ai punti; ai lati nettamente minori.

Colorazione molto differente.

Nero. Sono color *giallo limone*: clipeo, faccia inferiore dello scapo;

una macchietta rotonda sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; una macchietta sulla parte superiore delle tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; la quasi totalità della parte superiore del mesoepisterno; postscutello; grandi macchie ai lati del propodeo, che ne occupano interamente le facce dorsali e si estendono alla parte superiore delle facce laterali; tegule; parategule; la quasi totalità delle zampe; il I tergite; il I sternite; una fascia, di media larghezza e regolare, all'apice del II tergite; una simile, ma più stretta, all'apice del II sternite. Ali modicamente imbrunite, specie lungo la costa.

♂ - Clipeo circa tanto largo quanto lungo, strettamente emarginato all'apice, con denti apicali piccoli ed acuti; la sua superficie è abbastanza fortemente, regolarmente, convessa. Antenne allungate, con tutti gli articoli del funicolo più lunghi che larghi; l'ultimo è debolmente arcuato, gradatamente assottigliato fino all'apice, che è appuntito e raggiunge la base dell'XI articolo.

Una linea gialla sulle mandibole. Il resto come nella ♀.

Singapore: "Singapore", 21-III-71, 1♀ (C.G. Roche-AGS).

Malaysia: Johore, S. Seluyut, 25-VI-72, 1♂ (C.G. Roche-AGS).

Giava occidentale: Gedeh, Tjibodas, 1450 m, 26-27-XI-38, 1♀, olotipo (J.V.d. Vecht-ML). - Id. 1400 m, 15-I-39, 30-V-37, 2♀♀ (M.A. Lieftinck); 2-IX, 1♀ (A.G.R. Wegner); 9-IV-33, 17-XII-40, 2♀♀ (L.J. Toxopeus); 14-V-35, 30-XI-38, 3♀♀ (J.V.d. Vecht). - id. 1400-1700, 20-28-VI-32, 4♀♀ (H.R.A. Muller). - Tjikadjang, Bandjarwangi; 800-900 m, 7-10-IV-39, 1♂ (M.A. Lieftinck). - Mt Panggerango Tjisaroea, 10-VI-30, 1♀. - Sarangan Gng Lawoe, VI-1938, 1♀, tutti nel Museo di Leiden, che conserva anche l'olotipo.

Stenodynerus b i c o l o r n.sp.

♀ - Estremamente simile *S. ignotus* n.sp., ma, nettamente distinto per avere il II tergite normale, non riflesso all'apice. Il I tergite è circa 1 volta e 1/2 più largo che lungo: visto dall'alto presenta un margine anteriore molto più lungo dei margini laterali, e nettamente separato

da questi.

Punteggiatura, pilosità e colorazione circa come in *ignotus,* ma sul II sternite la punteggiatura è più spaziata che in tale specie, con interspazi assai maggiori dei punti anche ai lati.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 7-8.

♂ ignoto.

Sumatra: Soekaranda, 1♀, olotipo (H. Dohrn-AGS). - Goenoeng Padang, Nongkodjanjan, 1502 m, VIII-1935, 4♀♀ (Betrem-ML). - Goenoeng Pandjang, 6♀♀ (ML).

Giava: Mt. Tagk, Trahoe, 1650 m, 10-VIII-41, 1♀ (M.A. Lieftinck-ML). - Gedeh, 1700 m, Tjibodas, 28-XII-35, 1♀ (M.A. Lieftinck-ML); 1400-1700 m, 28-VI-32, 1♀ (H.R.,A. Muller-ML). - Ardjoeno, 7000 ft, I-1936, 1♀ (M.E. Walsh-ML). - Mt. Patuha, Ront-jaboali, IX-1941, 1♀ (J.V.der Becht-ML).

Olotipo nella mia collezione.

Questa specie è molto imbarazzante, in quanto sembra differire da *ignotus* solo per la forma del II tergite. Differenza, però, talmente importante da giustificare la separazione delle due forme.

Stenodynerus peninsularis n.sp.

♀ - Capo, visto di fronte, tanto largo quanto alto. Clipeo circa tanto largo quanto lungo, debolmente emarginato all'apice, con denti apicali acuti e brevemente carenati, distanti tra loro circa 1/4 della larghezza massima del clipeo; la sua superficie è modicamente e quasi regolarmente convessa. Antenne un po' allungate, con gli articoli V e VI visibilmente più lunghi che larghi; il VII è tanto largo quanto lungo. Spazio interantennale poco sporgente, ma provvisto di una carena longitudinale netta e sottile. Tempie bene sviluppate, lunghe circa quanto i lobi superiori degli occhi. Area ocellare non tubercolata nel centro. Torace (mesosoma senza propodeo) circa 1 volta e 1/3 più lungo che largo, debolmente e quasi egualmente ristretto in avanti e all'indietro. Pronoto privo di carena anteriore sulla faccia dorsale; è presente solo

sugli omeri, ove è arcuata, e sulle facce laterali. Mesoepisterno con carena epicnemiale bene sviluppata sulla parte inferiore, assente sulla parte superiore. La metà anteriore del postscutello è fortemente convessa e quasi orizzontale, si continua senza distinzione nella metà posteriore che è declive e debolmente convessa. Propodeo, visto dall'alto, con margini laterali quasi rettilinei e debolmente convergenti all'indietro: facce dorsali debolmente convesse e bene separate sia dalle facce laterali che dalla faccia posteriore, anche in assenza di carene; faccia posteriore ampiamente e quasi regolarmente concava. Tergite I circa 1 volta e 1/2 più largo che lungo: visto dall'alto presenta un margine anteriore debolmente arcuato, nettamente separato dai margini laterali, che sono quasi rettilinei e poco divergenti, quasi paralleli. La faccia anteriore presenta, nella metà superiore, una carena longitudinale che, nella linea d'incontro con la faccia dorsale, si unisce a tracce irregolari di carena trasversale. La faccia dorsale è subpianeggiante nel terzo medio della metà anteriore. Tergite II circa tanto largo quanto lungo, fortemente riflesso all'apice, con un solco preapicale largo e profondo. Sternite II modicamente convesso alla base, con un solco mediano longitudinale ben marcato.

Clipeo con punti piccoli, modicamente fitti. Capo con punteggiatura molto fina e fittissima; interspazi careniformi. Pronoto, mesoscuto e scutello con punti egualmente molto fitti e di poco più grossi. Postscutello punteggiato nella metà anteriore, liscio nella metà posteriore. Propodeo subopaco; facce dorsali con punti grossi ma non grossissimi, separati da interspazi sottilmente careniformi; faccia posteriore perfettamente liscia; facce laterali finamente e fittamente punteggiate solo nella metà superiore. Tergite I con punti visibilmente più grossi di quelli del torace e fittissimi, con interspazi tendenti a formare grosse rugosità longitudinali. Tergite II con punti un poco più piccoli, fittissimi. Sternite II con punti circa della stessa grossezza, ma molto spaziati. Sternite III con punti più grossi di quelli del precedente sternite, fittissimi.

Pilosità eretta cortissima, poco distinta.

Nero. Sono *rosso-ferruginei*: la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; una macchietta sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; una minuta macchietta sulle tempie; il postscutello; le tegule; la metà apicale

dei femori anteriori; una macchia apicale sui femori medi; le tibie ed i tarsi di tutte le zampe; larghe fasce apicali sui due primi tergiti; una fascia apicale molto più stretta sul II sternite. Sono *gialli*: la metà basale del clipeo; la faccia inferiore dello scapo e le parategule. Ali quasi ialine, ma assai imbrunite lungo la costa e sulla cellula marginale.

♂ - Clipeo leggermente più lungo che largo, debolmente emarginato all'apice, con denti apicali che distano tra loro poco meno di 1/3 della larghezza massima del clipeo; la sua superficie è debolmente ed uniformemente convessa. Antenne con il VI articolo visibilmente più lungo che largo; i due successivi sono circa tanto lunghi quanto larghi; l'ultimo è robusto, debolmente arcuato, pochissimo assottigliato dalla base all'apice; questo è ottuso e raggiunge la base dell'XI articolo. Sternite II con punti grossi come quelli dello sternite precedente, ma assai più fitti.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀♂ mm 8.5.

Singapore: Singapore, 21-III-71, 1♀, olotipo (C.G. Roche-AGS).

Malaysia: Johore, S. Saluyut, 25-VI-72, 1♂ (C.G. Roche-AGS).

Olotipo nella mia collezione.

Stenodynerus rufomaculatus Yamane e Gusenleitner

Stenodynerus rufomaculatus Yamane e Gusenleitner, 1982, Rep. Fac. Sc. Kagoshima Univ. (Earth Sc. and Biol.), N° 15: 118, figg. 4, 8 (♂); Yamane, 1987, Trans. Shikoku ent. Soc., 18: 327. - 1990, Ins. mats., NS, 43: 30.

Stenodynerus rufomaculatus kikaiensis Yamane e Tano, 1987, Shikoku ent. Soc. 18: 327, 328 (♀♂).

Di questa specie esaminai un ♂ di Okinawa Honto, IBU, 3-VIII-80 (K. Baba - coll. Gusenl.), gentilmente comunicatomi dal Gusenleitner; ed, inoltre, 1♀ 2♂♂ di Ioshima, Ryukyus, 5 e 19-VIII-45 (K.V. Krombein-ML).

Noto delle isole Amami e Okinawa.

Stenodynerus chinensis (Saussure)

Odynerus chinensis Saussure, 1863, Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève, 17: 230 (♀). - Schulthess, 1935, Arb. morph. taxon. entom. Berlin, 1: 91. - Yasumatsu, 1938, Trans. nat. Hist. Soc. Formosa, 28: 446.

Stenodynerus chinensis; Giordani Soika, 1972. Boll. Soc. entom. ital., 104: 105. - Gusenleitner, 1981, Polsk. Pismo Entom., 51: 220, 289. - Yamane e Gusenleitner, 1982; Rep. Fac. Sc. Kagoshima Univ. (Earth Sc. and Biol.) N° 15: 115-119. - Lee, 1982, Hornets agric. Reg. China, Beijing: 224, 227. - Carpenter, 1986, Psyche, 93: 85. - Yamane e Tano, 1987, Trans. Shikoku ent. Soc., 18: 327. - Yamane, 1990, Ins. Matsum., NS, 43: 27: figg. 28, 34, 41.

Odynerus japonicus Matsumura, 1926, Ins. Matsum., 1: 37, Pl. 1 fig. 11.

Questa specie, dettagliatamente descritta da Gusenleitner, venne descritta della Cina settentrionale. E' nota della Cina, Giappone, Taiwan (Schulthess, Gusenleitner, Yamane e Tano) e di Okinawa (Matsumura).

Della Regione orientale esaminai vari esemplari di Taiwan: Taihorin e Kankau (H. Sautter-AGS).

Stenodynerus nepalensis Giordani Soika

Stenodynerus nepalensis Giordani Soika, Lavori Soc. veneziana Sc. nat., 10: 40 (♀). - Gusenleitner, 1987, Linzer biol. Beitr., 19: 255, figg. 1, 2 (♀♂).

Questa specie, descritta del Nepal, Distretto Tapleijng, è stata successivamente segnalata da Gusenleitner ancora del Nepal (Pokhara e Tatopani), dell'India (Kalimpong), Himalaya (Distr. Uttarkashi, Gangani) e Bengala occidentale (Darjeeling, Kalimpong, Bhalukhop.

Stenodynerus b r e v i s n.sp.

♂ - Capo, visto di fronte, leggermente più largo che alto. Clipeo circa tanto largo quanto lungo, modicamente emarginato all'apice; i denti apicali non sono carenati, e distano tra loro circa 1/3 della

larghezza massima del clipeo; la sua superficie è debolmente convessa nella metà basale, quasi pianeggiante nella metà apicale. Antenne corte, con il III articolo pochisismo più lungo che largo all'apice; già il IV articolo è più largo che lungo; l'ultimo è tozzo, corto, debolmente arcuato, ed il suo apice raggiunge a fatica la base dell'XI articolo. Spazio interantennale debolmente convesso, quasi pianeggiante. Tempie corte; la carena che le margina posteriormente è per la maggior parte subrettilinea. Torace (mesosoma senza propodeo) pochissimo più lungo che largo. Carena del pronoto bene sviluppata, arcuata sugli omeri. Anche la carena epicnemiale è bene sviluppata. Scutello debolissimamente convesso. Postscutello declive, facente parte della faccia posteriore del mesosoma. Propodeo completamente arrotondato ai lati, privo di carene, per cui non vi è una netta distinzione tra facce laterali e faccia posteriore. Nulla da segnalare per le tegule, ali e zampe. Tergite I cortissimo: visto dall'alto appare del doppio più largo che lungo, con margine anteriore e margini laterali formanti un'unica linea debolmente e regolarmente arcuata ad arco di cerchio. Visto di profilo presenta una faccia anteriore molto più lunga della faccia dorsale, che incontra formando un angolo molto ottuso. La faccia dorsale è nettamente depressa, quasi solcata. Tergite II molto più largo che lungo, di poco più largo all'apice che alla base, debolmente rigonfio ai lati; il margine apicale è normale. Sternite II quasi regolarmente convesso, non solcato logitudinalmente alla base.

Clipeo lucido, con punti superficialissimi, poco distinti. Capo finamente e fittamente punteggiato. Torace con punti egualmente fitti, un poco più grossi che sul capo. Parte inferiore del mesoepisterno con punti molto più piccoli, superficiali e molto più spaziati che nella parte superiore. Facce dorsali del propodeo con punti grossissimi e fittissimi, interspazi sottilmente careniformi; questa punteggiatura invade la parte superiore della faccia posteriore, il resto della quale è liscio. Facce laterali del propodeo con punteggiatura superficialissima. Faccia anteriore del I tergite pressoché liscia; faccia dorsale con punti piccolissimi, poco fitti. Tergite II con punti grossi circa come quelli del mesoscuto, ma più superficiali e molto meno fitti, con interspazi maggiori dei punti; presso l'apice, però, gli interspazi sono, in media, minori dei punti. Sternite II con punti piccolissimi e molto molto radi.

Capo e mesosoma con pilosità eretta, fulva, discretamente lunga.

Pilosità simile, ma meno fitta, si osserva sulla faccia dorsale del I tergite.

Nero. Sono *gialli*: gran parte delle mandibole; i 2/3 apicali del clipeo; la faccia inferiore dello scapo; una macchia assai allungata, che occupa interamente lo spazio interantennale e sale un poco verso l'ocello anteriore; una macchietta nel fondo dei seni oculari; una macchietta sulle tempie; una stretta fascia, un poco abbreviata ai lati, sulla faccia dorsale del pronoto; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; una lineetta sul postscutello; due macchie sulle tegule; le parategule; le zampe, dalla metà circa dei femori anteriori e medi; dall'apice dei femori posteriori in poi; una stretta fascia apicale sul I tergite; fasce apicali più larghe e regolari sul II tergite e sul II sternite; una fascia apicale stretta, ed assai abbreviata ai lati, sul III sternite. Ali quasi ialine, leggermente imbrunite lungo la costa.

Lunghezza, fino al margine apicale del II tergite: mm 8.

♀ ignota.

Borneo: Sabah, Mt. Kinabala, 5000 ft, 1-5-V-73, 1♂ (K.M. Guichard-AGS).

Tipo nella mia collezione.

Caratterizzato dalla forma del I tergite e dalla punteggiatura del mesoepisterno.

Stenodynerus l a e t u s n.sp.

♀ - Affine allo *S. brevis* n.sp. Clipeo circa tanto largo quanto lungo, debolmente e strettamente emarginato all'apice; i denti apicali sono debolmente carenati e distano tra loro circa 1/4 della larghezza massima del clipeo; la sua superficie è debolmente e quasi regolarmente convessa. Antenne normali, con gli articoli V e VI circa tanto lunghi quanto larghi. Spazio interantennale molto sporgente e fortemente carenato in senso longitudinale. Tempie bene sviluppate, con la carena posteriore debolmente e quasi regolarmente arcuata. Torace (mesosoma senza il propodeo) circa 1 volta e 1/6 più lungo che largo. Carena del pronoto bene sviluppata, arcuata sugli omeri. Carena

epicnemiale bene sviluppate. Scutello leggermente convesso. Postscutello declive, abbastanza fortemente convesso nella metà anteriore. Propodeo completamente arrotondato ai lati, privo di carene, per cui non vi è distinzione tra facce dorsali e faccia posteriore. Il I tergite, visto dall'alto, appare meno largo del doppio della sua lunghezza, e presenta un margine anteriore arcuato e ben distinto dai margini laterali, che sono quasi rettilinei; la faccia anteriore è circa tanto lunga quanto la faccia dorsale, e forma con questa un angolo quasi retto. Tergite II più largo che lungo, pochissimo più largo all'apice che alla base, con il margine apicale semplice. Sternite II largamente convesso nella metà basale, molto meno nella metà apicale.

Clipeo con punti piccoli, profondi e fitti; interspazi minori dei punti. Capo con punteggiatura fina e fitta. Torace con punti un poco più grossi ed egualmente fitti. Parte inferiore del mesoepisterno con punti grossi e fitti, come nella parte superiore. Facce dorsali del propodeo con punti grossissimi e fittissimi, interspazi sottilmente careniformi. Una punteggiatura simile, ma con punti leggermente più piccoli e molto meno profondi, a fondo piatto, invade interamente le facce laterali e, con punti ancora più superficiali, tutta la faccia posteriore. Faccia dorsale del I tergite con punti di mediocre grossezza, modicamente fitti. Tergite II con punti piccoli e spaziati, non più grossi né più fitti in prossimità del margine apicale. Sternite II con punti grossi e spaziati: nella metà apicale gli interspazi sono in media di poco maggiori dei punti.

Pilosità come in *brevis,* ma ovunque più corta.

Nero. Sono *gialli*: clipeo, faccia inferiore dello scapo; una macchietta sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; una macchietta nel fondo dei seni oculari; una macchietta sulle tempie; una larga fascia, abbreviata ai lati, sulla faccia dorsale del pronoto; la quasi totalità del postscutello; tegule; parategule; femori, tibie e tarsi di tutte le zampe; la quasi totalità della faccia dorsale del I tergite; fasce apicali regolari, di media larghezza, sui II tergite e sul II sternite; una fascia apicale molto stretta sul III tergite. Ali quasi jaline, ma fortemente imbrunite lungo la costa.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 8.

♂ ignoto.

Borneo: Sabah, Mt. Kinabalo, 5000 ft, 1-5-V-73, 1♀ (K.M. Guichard-AGS).

Olotipo nella mia collezione.

Differisce dalle specie affini per la forma del I tergite, la punteggiatura del mesoepisterno e dell'addome.

Stenodynerus m a l a y a n u s n.sp.

♀ - Affine al *S. laetus* n.sp. Clipeo più largo che in *laetus,* circa 1 volta e 1/4 più largo che lungo. Carene superiori del propodeo bene sviluppate, unite tra loro sulla linea mediana, per cui formano una carena subrettilinea, che corre parallelamente al margine posteriore del postscutello ed a breve distanza da questo. Sternite II più fortemente convesso nella metà basale, pochissimo convesso nella metà apicale.

Faccia dorsale del I tergite con punti fittissimi e molto più grossi nella metà basale che nella metà apicale. In *laetus* la punteggiatura del I tergite è tutta formata da punti molto piccoli e modicamente fitti.

Nero, con i tarsi *giallo-ferruginei*. Sono *gialli*: il clipeo, tranne i margini laterali ed il margine apicale; una macchietta sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; una macchietta sul fondo dei seni oculari; una macchietta sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; una larga fascia, assai abbreviata ai lati, sulla faccia dorsale del pronoto; una fascia sul postscutello; macchie apicali sui femori anteriori e medi, più grandi sugli anteriori; tutte le tibie, tranne linee nere apicali sulla loro faccia interna; due macchie sulle tegule; le parategule; strette e regolari fasce apicali sui due primi tergiti e sul II sternite; una strettissima fascia apicale sul III tergite. Ali leggerissimamente imbrunite, un poco più fortemente lungo la costa.

♂ - Clipeo fortemente depresso nel terzo apicale, molto lucido, con punti piccolissimi e molto spaziati. Ultimo articolo delle antenne corto, tozzo, rapidamente assottigliato dalla base all'apice, che è assai appuntito ed oltrepassa appena la metà dell'XI articolo.

Clipeo interamente giallo. Il resto circa come nella ♀.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀mm 7-8, ♂ mm 7.5.

Borneo: Sabah, Mt. Kinabalo, 5000 ft, 1-5-V-73, 3♀♀ tra cui l'olotipo, ed 1♂; 7000 ft, 1-5-V-73, 1♀ 1♂ (K.M. Guichard-AGS).

Olotipo nella mia collezione.

Stenodynerus ogasawaraensis Yamane e Gusenleitner

Stenodynerus ogasawaraensis Yamane e Gusenleitner, 1982, Rep. Fac. Sc. Kagoshima Univ., (Earth Sc. a. Biol.), 15: 114, 126 Fig. 11 (♀♂). - Yamane, 1990, Ins. Matsum., NS, 43: 26, 33, figg. 5, 7, 38, 54.

Ritengo utile ridescrivere questa specie, sia per facilitare il confronto con le mie descrizioni delle specie affini, sia in quanto la descrizione originale non segnala alcuni caratteri che ritengo importanti.

♀ - Capo, visto di fronte, circa tanto largo quanto alto. Clipeo tanto largo quanto lungo, troncato all'apice; il margine apicale è eguale a quasi 1/3 della larghezza massima del clipeo; gli angoli apicali non sono arrotondati, ed appaiono quasi carenati; la sua superficie è debolmente e quasi regolarmente convessa. Spazio interantennale modicamente sporgente, subcarenato longitudinalmente. Antenne con il IV articolo leggermente più lungo che largo; V e VI circa tanto larghi quanto lunghi; successivi trasversi. Tempie bene sviluppate: viste dall'alto appaiono circa tanto lunghe quanto i lobi superiori degli occhi. Torace (mesosoma senza propodeo) circa 1 volta e 1/5 più lungo che largo. Carena del pronoto sottile e regolare, strettamente angolosa sugli omeri; facce laterali del pronoto nettamente concave. Tegule visibilmente ristrette nella metà posteriore. Parategule meno arcuate che nelle altre specie. Scutello pochissimo convesso. Postscutello fortemente convesso nella metà anteriore. Propodeo largamente arrotondato ai lati, ma con le facce dorsali bene separate dalla faccia posteriore; questo non per le carene superiori, che sono assenti, ma a causa dell'accentuata concavità di quest'ultima. Zampe ed ali normali. Tergite I cupoliforme-allungato, quasi subconico, pochissimo più largo che lungo, con margini laterali arcuati e non distinti dal margine anteriore, che è fortemente arcuato. Tergite II più lungo che largo, nettamente più largo all'apice che alla base leggerissimamente rigonfio ai lati. Sternite II con un piccolo e brusco scalino basale, seguito da una depressione larga ed

accentuata.

Clipeo con punteggiatura uniforme, formata da punti piccoli e fitti. Capo finamente e fittamente punteggiato. Punteggiatura del pronoto simile a quella del vertice. Mesoscuto con punti pochissimo più grossi, ma nettamente più spaziati. Scutello più finamente punteggiato. Facce dorsali del propodeo con punti piccoli, di poco più grossi di quelli del mesoscuto, poco fitti essendo alcuni interspazi eguali ai punti; facce laterali con punti più piccoli e più superficiali, di densità varia; faccia posteriore con punti superficialissimi, poco visibili; tergite I con punti di media grossezza, fittissimi, interspazi quasi careniformi. Tergite II con punti circa eguali a quelli del tergite precedente, ma più spaziati: interspazi in media circa eguali ai punti, ma minori in prossimità del margine apicale. Sternite II con punti molto piccoli e più spaziati.

Pilosità quasi indistinta, visibile solo sulla fronte e, cortissima, sul dorso del torace. Propodeo pressoché glabro, ma con una finissima pubescenza biancastra.

Nero. Sono *ferruginei*: le mandibole; i due primi tergiti ed i due primi sterniti. Sono *gialli*: clipeo; faccia inferiore dello scapo; una minuta macchietta sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; un'altra, circa della stessa grandezza, sulle tempie; la quasi totalità del pronoto e della parte superiore del mesoepisterno; una grande macchia sulla parte inferiore di questo; scutello; postscutello; la quasi totalità del propodeo; tegule; parategule; le zampe, tranne i tarsi bruni e la faccia interna dei femori posteriori in gran parte bruna od anche nera; una fascia apicale gradatamente assottigliata ai lati, sul I tergite; larghe e regolari fasce apicali sul II tergite e sul II sternite. Ali molto leggermente imbrunite.

♂ - Clipeo più lungo che largo, modicamente e quasi regolarmente convesso, strettamente e molto debolmente emarginato all'apice. Antenne allungate: gli articoli III e IV sono quasi del doppio più lunghi che larghi; i successivi sono tutti più lunghi che larghi, leggermente moniliformi; l'ultimo è gracile, quasi dritto, gradatamente assottigliato dalla base all'apice, che quasi raggiunge la base dell'XI articolo.

Clipeo con punti piccoli, modicamente fitti. Parte inferiore del mesoepisterno sempre senza macchia gialla. In un ♂ si osserva una

strettissima fascia apicale, abbreviata ai lati, sul III tergite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 5-5.5 ♂ mm 7-7.5.

Esaminai i seguenti esemplari:

Is. *Ogasawara* (Bonin): Chichi Jima, 10-VII-51, 2♀♀ 9♂♂. - Muko Is., 17-VII-51, 1♂ (R.M. Bohart-MCZ).

Specie descritta di Ogasawara-shoto, Chichi Jima e Haba Jima.

Stenodynerus ogasawaraensis rufoornatus Yamane e Tano

Stenodynerus ogasawaraensis rufoornatus Yamane e Tano, 1987, Trans. Shikoku ent. Soc. 18: 332 (♀♂). - Yamane, 1990, Ins. Mats, NS, 43: 34.

Questa sottospecie differisce dalla forma tipica per la riduzione delle macchie gialle: il clipeo è interamente nero, ridotte la fascia del pronoto e la macchia dello scutello; anche nelle zampe c'è meno giallo.

Venne descritta di Hama-Jima e Kitakoo, Ogasawara Isl. A me ignota.

Stenodynerus kusigematii kusigematii Yamane e Gusenleitner

Stenodynerus kusigematii Yamane e Gusenleitner, 1982, Rep. Fac. Sc. Kagoshima Univ., (Earth Sc. and Biol.), 15: 114, 123 (♀). - Yamane eTano, 1987, Trans. Shikoku ent. Soc., 18: 329, fig. 3. - Yamane, 1990. Ins. Mats., NS 43: 26, 38, 40, figg. 31, 37, 58, 60, 61.

Per la cortesia del Dr. Gusenleitner potei esaminare una ♀ di Hentona, Okinawa-honto, 5-VI-83 (A. Nagaomi - coll. Gusenl.).

Questa specie sembra esclusiva delle Ryukyu. Yamane e Tano descrissero tre sottospecie riconoscibili in base alla tabella qui trascritta.

1 Gastral tergite 2 laterally with a pair of yellow spots.
Ocular sinus extensively yellow. Yonaguni-jima. ......

.... **S.k. pachymenoides** Tano
– Gastral tergite 2 without yellow spots. Ocular sinus at most with a small yellow spot. 2
2 Gastral sternites 1 and 2 extensively rufous. Tokunoshima .... **S.k. rufiventris** Yamane
– Gastral sternites 1 and 2 black 3
3 Clypeus black in lower two-thirds. Ocular sinus without yellow spot. Scutellum and propodeum without yellow markings. Amami ôshima.............
.... **S.k. isunckii** Tano
– Clypeus at most with a blackish bar. Ocular sinus often with a small yellow spot. Scutellum atmost wholly yellow. Propodeum laterally with a pair of wide stripes. Okinawa jima ....
.... **S.k. kusigematii** Yamane et Gusenleitner

Stenodynerus kusigematii tsunekii Yamane e Tano

Stenodynerus kusigematii tsunekii Yamane e Tano, 1987, Trans. Shikoku ent. Soc., 18: 329 (♀). Fig. 1 - Yamane, 1990, Ins. Mats., NS, 43: 38, 39, Fig. 58.

L'olotipo è una ♀ di Nishinakama, Amami-Oshima, Ryukyus centrale.

Stenodynerus kusigematii rufiventris Yamane e Tano

Stenodynerus kusigematii rufiventris Yamane, e Tano, 1987, Trans. Shikoku ent. Soc., 18: 329, (♀), Fig. 2. - Yamane, 1920, Ins. Mats., NS, 43: 38, 39, Fig. 59.

L'olotipo è una ♀ di Kametsu, Tokyno-shima, Ryukyus centrale.

Stenodynerus kusigematii pachymenoides Yamane e Tano

Stenodynerus kusigematii pachymenoides Yamane e Tano, 1987, Trans. Shikoku ent. Soc., 18: 329, 330 (♀♂). - Fig. 4. - Yamane, 1990, Ins. Mats., NS, 43: 38, 41.

Descritto delle Ryukyus meridionali: Urabu, Yonaguni-jima e Kubura, Is. Yayeyama.

Stenodynerus frauenfeldi (Saussure)

Odynerus frauenfeldi Saussure, 1867, Reise d. Novara, Zool., 2 (1), Hym.; 15, Pl. 1, fig. 9 (♂). - Schulthess, 1934, Arb. tax. morph. Entom. morph. Entom. Berlin, 1: 91. - Yasumatsu, 1935, Kontyû, 9: 225. - Iwata, 1938, Mushi, 11: 125, fig. 5 (biol.); 1952, Icon. Ins. Japan) 4202. -Tsuneki, 1961, Mem. Fac. lib. Arts Fukui Univ. (II) 11: 103-160 (biol.); 1969, The Life Study, Kukui, 13: 1-12 (biol.).

Stenodynerus frauenfeldi; Giordani Soika, 1972, Boll. Soc. ent. ital., 104: 105. - Gusenleitner, 1981, Polskie Pismo Ent., 51: 220-287. - Yamane e Gusenleitner, 1982, Rep. Fac Sc. Kagoshima Univ., (Earth Sc. a Biol.), 15: 115, 116, 118. - Lee, 1982, Hornets agric. Reg. China, Beijing: 224. - Yamane, 1990, Ins. mates., NS, 43: 27, figg. 27, 29, 32, 39.

Odynerus nigriclypeatus Sonan, 1930, Trans. nat. Hist. Soc. Formosa, 20: 356 (♀).

Odynerus apiciornatus; Yano, 1932, Icon. Ins. Japan, 1 st. Edit: 309, fig. 600.

E' specie paleartica, nota della Manciuria, Cina e, specialmente, del Giappone. Il tipo è di Shanghai, per cui ho ritenuto opportuno includere questa specie in questo studio in quanto altri esemplari potrebbero venir raccolti nel territorio qui considerato.

Gen. **Parancistrocerus** Bequaert

Parancistrocerus Bequart, 1925, Trans. am. entom. Soc., 51: 64 (come sottogenere di *Ancistrocerus*). - Carpenter, 1986, Psyche, 93: 79. - Van der Vecht e Carpenter, 1990, Zool. Verch. Leiden, 260: 42.

Tipo: *Odynerus fulvipes* Saussure

Come si è già detto a proposito del genere *Stenodynerus* Saussure, il genere *Parancistrocerus* è molto affine ad esso, e ne differisce specialmente per la presenza di una carena sul I tergite.

Le specie neartiche sono più omogenee di quelle orientali, presentando una loro fisionomia. Comunque la diagnosi di Bequaert è valida anche per le specie orientali.

TABELLA PER LA DETERMINAZIONE DELLE SPECIE ORIENTALI DEL GENERE **Parancistrocerus**

1 Terzo tergite prolungato nel mezzo, ove forma un lobo fittamente punteggiato. 2

– Terzo tergite normale. 3

2 Prolungamento del III tergite non molto sviluppato. Carene superiori del propodeo molto sviluppate e nette, regolari. Carene inferiori sviluppatissime, tanto da formare una lunga lamella gialla, in parte trasparente, che si uniscono alle carene superiori formando un'unica lamella circolare, che separa dalle altre facce la faccia posteriore, largamente e quasi regolarmente concava. Clipeo della ♀ più strettamente emarginato all'apice. .... **samarensis** (Schulthess)

– Prolungamento del III tergite molto sviluppato. Carene superiori del propodeo sviluppate solo nella parte superiore, ove sporgono formando, dietro il postscutello, due grossi denti triangolari. Carene inferiori assenti. Clipeo della ♀ più largamente emarginato all'apice. .... **yachowensis** Giordani Soika

a Tergite I con punti molto piccoli e molto spaziati. Tergite II con punti di mediocre grossezza e non molto fitti nella metà basale, assai più grossi e più fitti nella metà apicale. .... ssp. **yachowensis** Giordani Soika

– Tergite I con punti abbastanza grossi e fitti: interspazi minori dei punti. Tergite II con punti grossi e fitti in tutta la sua superficie; non molto più grossi nella metà apicale che nella metà basale. ....

.... ssp. **konkunensis** n.

3 Tergite II con il margine apicale prolungato nel mezzo. 4

– Tergite II con il margine apicale normale. 7

4 Carene superiori del propodeo molto nette e bene sviluppate, specialmente nella parte superiore, ove esse separano nettamente una faccia dorsale orizzontale del propodeo dalla faccia posteriore. 5

– Carene superiori del propodeo poco sviluppate ed irregolari, per cui non esiste una vera faccia dorsale del propodeo nettamente separata dalla faccia posteriore 6

5 Solco preapicale del II tergite con una serie di punti piccolissimi e molto fitti; essi sono molto più piccoli di quelli della parte del tergite che lo precede. Tergite II interamente nero, provvisto di una fittisisma puscenza nera che gli conferisce un aspetto intensamente vellutato. Dimensioni maggiori. ....
.... **nigriventris** n.sp.

– Solco preapicale del II tergite con una serie di punti molto grossi, assai più grossi di quelli della parte del tergite che lo precede. Tergite II nero con una fascia apicale rosso-ferruginea, del tutto privo di pubescenza nera. Dimensioni minori. . **capocacciai** n.sp.

6 ♀ ignota. ♂: Parte libera apicale del clipeo molto più corta della parte basale interoculare, più strettamente emarginata all'apice. Antenne con l'articolo XI corto, pochissimo più lungo che largo; l'ultimo è molto allungato, ed il suo apice oltrepassa di molto la base dell'XI articolo. .... **irritatus** Giordani Soika

– ♂: Parte libera del clipeo di poco meno lunga della parte basale interoculare, più largamente emarginata all'apice; antenne con l'XI articolo lungo, circa 1 volta e 1/2 più lungo che largo; l'ultimo è corto, ed il suo apice raggiunge, od oltrepassa di poco la base dell'XI articolo. .... **incorruptus** Giordani Soika

a Tergite I in gran parte rosso-ferrugineo .... b

– Tergite I senza macchie rosso-ferruginee ....
.... ssp. **kalimpongensis** n.

b Propodeo in gran parte rosso-ferrugineo. Tergite II senza faccia gialla apicale .... ssp. **incorruptus** Giordani Soika

– Propodeo nero. Tergite II con una fascia gialla apicale. .... ssp. **demens** Giordani Soika

7 Faccia anteriore del primo tergite fortemente convessa e continuantesi nella faccia dorsale formando un'unica convessità. Essa porta, circa a metà altezza, una carena trasversale sottile e regolarissima, abbreviata ai lati, per cui non raggiunge i margini laterali. 8

– Faccia anteriore del primo tergite poco convessa, formante sempre un certo angolo con la faccia dorsale. La carena è posta nella linea d'incontro tra la faccia anteriore e quella dorsale. 10

8 Sternite II modicamente e quasi regolarmente convesso. .... **cylindricus** (Saussure)

– Sternite II fortemente convesso alla base, depresso, concavo, dopo. 9

9 Clipeo della ♀ più largo all'apice: il margine apicale è circa eguale allo spazio interantennale. Faccia posteriore del propodeo praticamente priva di punti, liscia. Nero e giallo, senza macchie ferruginee. .... **citropictus** n.sp.

– Clipeo della ♀ più stretto all'apice: il margine apicale è molto più stretto dello spazio interantennale. Faccia posteriore del propodeo quasi interametne punteggiata. .... **cylindroides** n.sp.

10 Tergite II fortemente riflesso all'apice. .... **assamensis** (Meade Waldo)

– Tergite II non riflesso all'apice. 11

11 Parte anteriore della faccia dorsale del pronoto liscia e lucida, o con punti assai piccoli e molto spaziati; parte posteriore con punti grossi e fitti. .... **luzonicola** Van der Vecht

– Faccia dorsale del pronoto interamente fittamente punteggiata. 12

12 Sternite II bruscamente e fortemente abbassato alla base, dopo è largamente e quasi interamente depres-

so. 13
– Sternite II convesso alla base, non o molto debolmente depresso dopo. 15
13 Il fondo ed il margine inferiore dei seni oculari sono assai sporgenti e formano una carena liscia e lucida che corre lungo il margine inferiore dei seni oculari. Carene superiori del propodeo sviluppatissime, formanti una lunga e grossa lamella nera che, unitamente alle carene inferiori, pur esse molto sviluppate, delimita un acarinario grande e profondo, più largo nel fondo che all'imboccatura. **acarophilus** n.sp.
– Seni oculari normali. Propodeo con carene deboli e sottili, non formanti un acarinario. 14
14 Faccia anteriore verticale del I tergite provvista, nella metà superiore, di una carena verticale bene sviluppata. Clipeo della ♀ più strettamente e meno profondamente emarginato all'apice, con denti apicali non carenati. Nero con macchie gialle. ....
.... **holzschuhi** Gusenleitner
– Faccia anteriore verticale del I tergite non carenata. Clipeo della ♀ più largamente e più profondamente emarginato all'apice, con denti apicali nettamente carenati. Nero con macchie rosse. **rhipheus** (Cameron)
15 Faccia anteriore verticale del I tergite tanto lunga, od anche più lunga della faccia dorsale orizzontale. 16
– Faccia anteriore verticale del I tergite assai più corta della faccia dorsale orizzontale. 28
16 Base del II sternite senza solco mediano longitudinale. 17
– Base del II sternite con un solco mediano longitudinale. 23
17 Facce laterali del propodeo fortemente e largamente depresse avanti le valvule. 18
– Facce laterali del propodeo non o pochissimo depresse avanti le valvule. 20
18 Carene inferiori del propodeo sviluppatissime e formanti una lunga lamella gialla. 19
– Carene inferiori del propodeo assenti o pochissimo sviluppate. 23

19 Carene superiori del propodeo sviluppate quasi come quelle inferiori, regolari e taglienti, per cui tutta la faccia posteriore del propodeo forma un grande acarinario. .... **triconcavus** n.sp.

a Clipeo della ♀ giallo. Zampe bruno-nere e gialle. ssp. **triconcavus** n.ssp.

– Clipeo della ♀ nero. Zampe ferruginee, con le anche bruno-ferruginee. .... ssp. **rufipes** n.ssp.

– Carene superiori del propodeo molto meno sviluppate di quelle inferiori, più o meno irregolari a causa della grossissima punteggiatura delle facce dorsali. .... **feai** n. ssp.

20 Seni oculari rigonfi, convessi. Carene superiori del propodeo sviluppatissime, circa quanto le inferiori. .... **kolambuganensis** (Schulthess)

– Seni oculari normali. Carene superiori del propodeo molto meno sviluppate di quelle inferiori. 21

21 Carene inferiori del propodeo sviluppatissime, gialle, unite alle lamelle superiori delle valvule per formare un acarinario che interessa solo la parte inferiore del propodeo. .... **malayanus** n.sp.

– Carene inferiori del propodeo poco sviluppate, non unite alle lamelle superiori delle valvule, non formano un acarinario. 22

22 Carene superiori del propodeo bene sviluppate nella parte più alta, ove formano, dietro il postscutello, due grandi denti triangolari depressi dall'indietro in avanti, che contribuiscono a delimitare posteriormente la faccia dorsale orizzontale del propodeo. .... **difformis** n.sp.

a I due primi tergiti ed il secondo sternite portano fasce apicali gialle. .... ssp. **difformis** n.ssp.

– Addome interamente nero. .... ssp. **nigerrimus** n. ssp.

– Carene superiori del propodeo praticamente assenti. Non esiste una faccia dorsale orizzontale del propodeo. .... **makilingi** n.sp.

23 Carene superiori del propodeo bene sviluppate 24

– Carene superiori del propodeo pochissimo sviluppate, o assenti. 25

24 Parte inferiore del mesoepisterno con punti grossi e fitti. Sternite II con due gibbosità preapicali. Anche il II tergite ha un leggero rigonfiamento preapicale. Pterostigma bruno-nero. .... **robertianus** (Cameron)

a Fasce gialle dei due primi tergiti strettissime. Tergite III nero. Tibie bruno-ferruginee .... ssp. **robertianus** (Cameron)

– Fasce gialle dei due primi tergiti molto larghe. Anche il III tergite ha una larga fascia apicale. Tibie gialle. .... ssp. **javanus** n.

– Parte inferiore del mesoepisterno perfettamente liscia, priva di punteggiatura. Tergite II e sternite II normali. Pterostigma giallo-ferrugineo. .... **kennethianus** n.sp.

25 Tergite II molto più largo che lungo, con uno strettissimo e profondo solco preapicale, che porta una serie regolare di grossi punti ed è preceduto da un marcato rigonfiamento del tergite. 26

– Tergite II meno largo, con un margine apicale normale. 27

26 Il II tergite presenta, poco prima del margine apicale, una serie regolare di punti di media grossezza, preceduto da un rigonfiamento, ove i punti sono di poco più grossi di quelli del mesoscuto, con interspazi poco convessi, eguali o minori dei punti e di grossezza poco varia. Punteggiatura della parte inferiore del mesoepisterno circa eguale a quella della parte superiore. .... **sulcatus** n.sp.

– Il rigonfiamento che, nel II tergite, precede la serie apicale di punti, ha una punteggiatura grossissima, con punti di varia grossezza, per lo più assai più grossi di quelli del mesoscuto. Gli interspazi sono fortemente convessi e di grandezza assai variabile, spesso sono maggiori dei punti. Parte inferiore del mesoepisterno con punti molto più piccoli e più spaziati di quelli della parte superiore. ....

.... **taihorinshoensis** (Schulthess)

27 Parte superiore del mesoepisterno con pochi piccoli punti; parte inferiore liscia, del tutto priva di punteggiatura. Fronte più convessa della norma. Antenne corte, con gli articoli IV e V non più lunghi che larghi. .... **inflaticeps** n.sp.

– Tutto il mesoepisterno è fortemente e fittamente punteggiato. Fronte di convessità normale. Antenne più allungate, con gli articoli IV e V nettamente più lunghi e che larghi. ....
.... **pseudallodynerus** n.sp.

28 Carene superiori del propodeo completamente assenti, per cui non esiste, dietro il postscutello, una faccia dorsale orizzontale del propodeo nettamente separata dalla faccia posteriore. .... **vicinus** n.sp.

– Carene superiori del propodeo presenti, almeno nella parte più alta. Dietro il postscutello si trova la faccia dorsale, orizzontale, del propodeo, nettamente separata dalla faccia posteriore da una carena spesso lamelliforme. 29

29 Carena del pronoto sottile, regolare, strettamente interrotta nel mezzo e nettamente angolosa sugli oneri. Nero, con macchie e fasce color giallo pallido o bianco-avorio. .... **pseudodynerus** (Dalla Torre)

– Carena del pronoto più sviluppata ma largamente interrotta nel mezzo e largamente arcuata sugli omeri. Nero, con macchie e fasce color giallo vivo.
....**androcles** (Meade Waldo)

a Mesoscuto con una grande macchia gialla. ....
.... ssp. **marginalis** n.

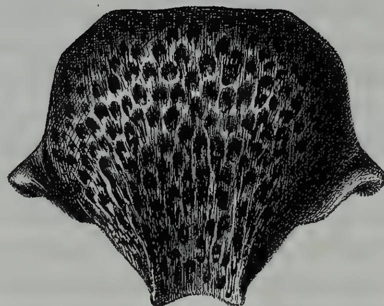
– Mesoscuto interamente nero .... b

b Macchie del pronoto, del postscutello ed, eventualmente dello scutello, ferruginee. Fasce dell'addome gialle. .... ssp. **sumbanus** n.

– Macchie del mesosoma gialle come quelle dell'addome. c

c Scutello nero. .... ssp. **androcles** (Meade Waldo)

– Scutello giallo. .... ssp. **scutellaris** n.



39

Fig. 39 Clipeo di *Parancistrocerus rhipheus* (Cameron).

Parancistrocerus samarensis Schulthess

Euancistrocerus samarensis Schulthess, 1934, Arb. morph. tax. Ent. Berlin-Dahlem, 1: 73 (♀♂).

Ancistrocerus (Ancistrocerus) samarensis; Baltazar, 1966, Pacific Mon., 8: 301.

Parancistrocerus samarensis; Giordani Soika, 1866, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 35: 126, fig. 32.

Questa specie, dettagliatamente descritta dallo Schulthess, è caratterizzata dalla forma del III tergite e dalle caratteristiche del propodeo.

Ho designato lectoolotipo un sintipo di Catbologan, Samar, nella mia collezione.

Due altri sintipi di Kankau (Koshun) appartengono ad altra specie. Inoltre esaminai gli esemplari di Luzon, Los Banos, Laguna e di Palo, Leyte, già da me citati (1986).

Oltre agli esemplari delle Filippine (Samar e Mindanao) Schulthess ne segnala altri di varie località di Taiwan (Kankau, Taihorin, Taihorinsho e Kosempo, ma alcuni, e forse tutti, appartengono ad una sottospecie di *P. yanchowensis* G.S.



Fig. 40 *Parancistrocerus triconcavus* n.sp., olotipo ♂.

Parancistrocerus yachowensis Giordani Soika

Parancistrocerus yachowensis Giordani Soika, 1986, Boll. Mus. civ. Storia nat. Venezia, 35: 125, figg. 32-33 (♀).

Di questa specie, affine a *samarensis,* ma da questo nettamente distinta, sono noti solo i tipi, 2♀♀ di Yachow, Szechuan. Per un errore tipografico, nella descrizione originale è stampato Tachow.

Parancistrocerus yachowensis konkunensis n.ssp.

♀ - Differisce dalla forma nominale specialmente per la punteggiatura dei due primi tergiti. Sul primo i punti sono molto più grossi. Sul secondo sono grossi e fitti sia nella parte basale che in quella apicale, ove la grossezza non è molto maggiore che alla base.

Nero, sono *ferruginei o bruno-ferruginei*: una linea dorsale sullo scapo; la faccia inferiore del funicolo; le tegule e le parti non gialle delle zampe. Sono *gialli*; le mandibole; il clipeo; lo scapo; una macchietta nel fondo dei seni oculari; una macchietta sulle tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; una macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno; una sottilissima linea, con tre prolungamenti in avanti, sullo scutello; il postscutello; una macchietta all'estremità anteriore delle tegule; le parategule; femori, tibie e tarsi anteriori; parte della faccia esterna dei femori e tutte le tibie medie; la quasi totalità delle tibie posteriori; sul I tergite due macchiette laterali ed una fascia apicale di media larghezza; una fascia apicale, più larga e debolmente biemarginata anteriormente, sul II tergite; una fascia simile ma un poco più stretta, sul II sternite; il prolungamento apicale del III tergite. Ali modicamente imbrunite, con una grande macchia bruna sulla cellula marginale.

♂ - Clipeo più lungo che largo, fortemente e quasi regolarmente convesso, debolmente e strettamente emarginato all'apice, con punti di media grossezza e modicamente fitti. Ultimo articolo delle antenne digitiforme, piccolo, gradatamente assottigliato dalla base all'apice e debolmente arcuato; il suo apice raggiunge appena la base dell'XI articolo. Fascia gialla del pronoto assai abbreviata ai lati. Il resto circa come

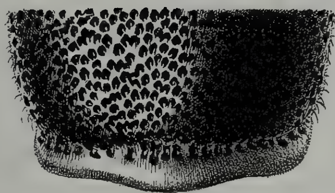
nella ♀.

Variabilità. La ♀ di Tsaoshan ha il clipeo con una larga fascia trasversale nera, e tutte le fasce dell'addome più strette.

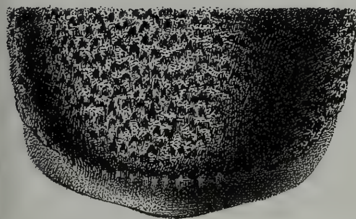
Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 7.5-8, ♂ mm 7.

Taiwan: Kanaku (Koshun) VIII-1912, 1 ♀ olotipo; VII-1912, 1♂, ambedue paratipi di *samarensis* (Schulthess). Kagi, 1907, 1♀ (H. Sauter-AGS). Tsaoshan, 9-VII-58, 1♀ (K.S.Lin-ML). - Kuraru, 12-VIII-34, 1♂ (L. Gressit-ML). - "Taiwan", VII, 1♂ (Hori-ML).

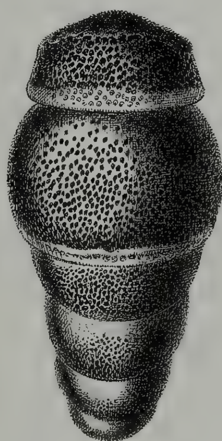
Olotipo nella mia collezione.



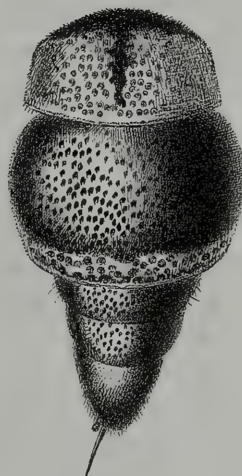
41



42



43



44

Figg. 41-42 Estremità posteriore del II tergite in *Parancistrocerus:* 41, *P. capocacciai* n.sp.; 42, *P. nigriventris* n.sp.
Figg. 43-44 Addome di: 43 *P. sulcatus* n.sp♀ ; 44, *P. taihorinshoensis.*

Parancistrocerus irritatus Giordani Soika

Parancistrocerus irritatus Giordani Soika, 1972, Boll. Soc. entom. itam., 104: 103, fig. 3 (♂).

Di questa specie, facilmente riconoscibile, sono noti solo i tipi, 8♂♂ di "Sikkim" ed un altro ♂, pure di "Sikkim".

Parancistrocerus capocacciai n.sp.

♀ - Affine a *nigriventris* n.sp., ma facilmente riconoscibile per le minori dimensioni, per il II tergite non intensamente nero-vellutato, e per la serie preapicale di punti del II tergite formata da punti assai più grossi.

Nero, con antenne e zampe *bruno-ferruginee* più o meno scure. Sono *rosso-ferruginei*: una macchietta al disopra dello spazio interantennale; i seni oculari; una lineetta sulle tempie; una macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; sulla faccia dorsale del pronoto una larga fascia sul margine anteriore, ed una molto stretta sul margine posteriore; tegule, parategule; la quasi totalità del postscutello; una strettissima e regolare fascia apicale sul I tergite; una fascia apicale più larga ed egualmente regolare, sul II tergite; una strettisisma fascia apicale sul II sternite. Sono *gialli*: il clipeo, tranne una grande macchia centrale bruna; la faccia inferiore dello scapo; una linea sulla faccia esterna delle tibie anteriori. Ali imbrunite, con una grande macchia bruna sulla cellula marginale.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm. 9.

♂ ignoto.

Burma: Carin Chebà, 900-1100 m, V-XII-1888, 1♀ (L. Fea-MCG).

Olotipo nel Museo di Genova.

Dedicato alla Dr. L. Capocaccia, Direttrice del Museo di Genova, che ha sempre molto attivamente collaborato alle mie ricerche.

Parancistrocerus incorruptus Giordani Soika

Parancistrocerus incorruptus Giordani Soika, 1972, Boll. Soc. entom. ital., 104. 101, fig. 1 (♀).

Di questa specie, dettagliatamente da me descritta, è noto solo l'olotipo, 1♀ di "Assam".

Parancistrocerus incorruptus demens Giordani Soika

Parancistrocerus incorruptus ssp. *demens* Giordani Soika, 1972, Boll. Soc. entom. ital., 104: 102, fig. 2 (♂).

Differisce dalla forma tipica per la presenza di una fascia apicale gialla sul II tergite.

Anche di questa forma sono noti solo i tipi, 2♂♂ di "Sikkim".

Parancistrocerus incorruptus

k a l i m p o n g e n s i s n.ssp.

♀ - Differisce dalle sottospecie già note per l'assenza di macchie rosse sul propodeo e sul I tergite, e per la presenza di una fascia apicale gialla sul II tergite.

Dimensioni, come nella forma nominale.

♀ ignota.

India: Dajeeling, Kalimpong, 20-IV-84, 1♂ (Banhadur-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Parancistrocerus n i g r i v e n t r i s n.sp.

♀ - Affine a *P. incorruptus* Giordani Soika. Clipeo circa come in

questa specie. Facce dorsali del propodeo unite tra loro sulla linea mediana, formando un'area orizzontale dietro il postscutello, lunga circa metà della lunghezza di questo; una carena molto sviluppata separa quest'area dalla faccia posteriore del propodeo. Questa è concava superiormente, ma subpianeggiante nel resto. Il I tergite è più allungato che nell'*incorruptus,* pochissimo più largo che lungo, circa 1 volta e 1/2 più largo all'apice che all'altezza della carena basale. Tergite II con una lunga lamella apicale nera prolungata nel mezzo, ma visibilmente meno che nell'*incorruptus.* Convessità del II sternite quasi regolare, nell'*incorruptus* è più accentuata nella metà basale che nella metà apicale.

Clipeo con punti di mediocre grossezza, poco fitti. Capo finamente e fittissimamente punteggiato, con interspazi sottilmente careniformi. Pronoto con punti molto più grossi, egualmente fittissimi. Nel resto del torace i punti sono più piccoli, sempre molto fitti. Facce dorsali del propodeo con punti molto larghi, irregolari, a fondo piatto, separati da interspazi sottilmente careniformi. Questa punteggiatura si estende alla parte più alta della faccia posteriore la quale, nel resto, è pressoché liscia. Facce laterali del propodeo con punti simili a quelli delle facce dorsali, ma più piccoli, molto più superficiali ed allungati in senso longitudinale. Metà anteriore del I tergite con punti grossi e fitti; metà apicale con punti notevolmente più piccoli e più radi. La punteggiatura del II tergite, quasi interamente nascosta dalla fittissima pubescenza nera, è formata da punti assai grossi ai lati, meno nel centro, e modicamente fitti, con interspazi talvolta eguali ai punti. Sternite II con punti molto grossi e poco fitti alla base, poi gradatamente più piccoli e più spaziati.

Capo, mesosoma e I tergite con pubescenza fulva finissima e poco distinta; più peluzzi eretti corti e radi, propodeo con alcuni peli eretti bianchi. Tergite II con fittissima pubescenza color nero intenso, che gli conferisce un accentuato aspetto vellutato.

Nero, con mandibole, antenne, zampe, tergite I, sternite I ed ultimi tergiti e sterniti color *bruno-nero* più o meno scuro. Sono *gialli*: parte delle mandibole; larghe fasce lungo i margini laterali della parte basale interoculare del clipeo, ed una macchia all'apice di questo: una minuta macchietta sulla fronte, al disopra dello spazio interoculare; macchiette entro i seni oculari; una minutissima macchia sulle tempie; la faccia

inferiore dello scapo; due macchie sul propodeo, subito sopra le valvule; linee irregolari su tutte le tibie. Ali molto debolmente e diffusamente imbrunite, ma con una grande macchia scurissima sulla cellula marginale.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 10,5.

♂ ignoto.

Borneo: Sabah, Tuaran, 24-30-III-73, 1♀ (K.M. Guichard-AGS).

Olotipo nella mia collezione.

Parancistrocerus cylindricus (Saussure) n.comb.

Odynerus (Ancistrocerus) cylindricus Saussure, 1862, Stett. ent. Zeitg., 23: 193 (♀).

♀ - Clipeo circa tanto largo quanto lungo, molto debolmente e quasi regolarmente convesso; il suo margine apicale è subtroncato e gli angoli di incontro con i margini laterali sono largamente arrotondati. La larghezza del clipeo all'apice è circa eguale a 1/4 della larghezza massima del clipeo. Antenne corte, con il IV articolo già tanto largo quanto lungo. Tempie poco sviluppate: viste dall'alto la loro lunghezza è eguale a metà della lunghezza dei lobi superiori degli occhi. Torace circa 1 volta e 1/3 più lungo che largo, poco ristretto in avanti e all'indietro. Pronoto con carena sottile e regolare, leggermente depressa sulla linea mediana, nettamente angolosa sugli omeri. Mesoepisterno con carena epicnemiale appena accennata. Parategule grandi, convesse, larghe, quasi rettilinee e dirette prevalentemente di lato. Scutello e postscutello stretti: lo scutello è pochissimo più largo che lungo e la sua larghezza è eguale a circa la metà della larghezza del mesoscuto. Postscutello con una faccia dorsale orizzontale ed una posteriore quasi esattamente verticale. Propodeo completamente arrotondato ai lati, con margini laterali quasi paralleli; le facce dorsali sono quasi pianeggianti e si trovano molto al disotto della faccia dorsale del postscutello. Carene superiori appena accennate ed inferiori praticamente assenti. Tegule, ali e zampe senza caratteri di rilievo. Tergite I 1 volta e 1/4 più largo che lungo, largamente cupoliforme, con

margini laterali non distinti dal margine anteriore, debolmente divergenti. La carena basale è perfettamente regolare ed è abbreviata ai lati, per cui non raggiunge i margini laterali del tergite, è seguita da un uno stretto solco.

Tergite II circa 1 volta e 1/3 più largo che lungo, pochissimo rigonfio ai lati e pochissimo più largo all'apice che alla base; margine apicale semplice. Sternite II debolmente convesso.

Clipeo con punti grossi e fitti. Capo punteggiato circa come il clipeo, con punti pochissimo più grossi ed egualmente fitti. Torace con punti ancora più grossi, assai fitti. Facce dorsali del propodeo con punti assai più spaziati. Facce laterali del propodeo fittamente e più finamente punteggiate; anche la faccia posteriore è punteggiata. La punteggiatura del I tergite è più grossa alla base che all'apice, modicamente fitta.

Sul II tergite i punti sono obliqui, più grossi e più spaziati. La punteggiatura del II sternite è assai particolare; nella metà basale i punti sono grossi e fitti e nella metà apicale sono piccolissimi ed estremamente radi.

Pilosità bianco-fulva molto corta, poco fitta.

Colorazione dell'olotipo. Nero, con i tergiti e sterniti III-VI *bruno-neri*. Sono *ferruginei*: mandibole; antenne; la quasi totalità del pronoto e del mesoepisterno; tutto il propodeo; i due primi tergiti e sterniti. Sono *gialli*: la base delle mandibole; il clipeo; una grande macchia triangolare sulla fronte al disopra dello spazio interantennale; i seni oculari e la parte della fronte ad essi vicina; una larga fascia sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; una larga e regolare fascia sul pronoto, la parte superiore del mesoepisterno; la metà posteriore dello scutello; il postscutello; tegule; parategule; una fascia apicale, gradatamente assottigliata ai lati, sul I tergite; una fascia apicale, circa della stessa larghezza, ma regolare, sul II tergite; una stretta fascia apicale, un poco allargata ai lati e nel mezzo, sul II sternite. Ali debolmente, diffusamente imbrunite.

Il ♂ è tuttora ignoto.

Esaminai l'olotipo ed altre 2 ♀ ♀ etichettati "Gorontalo, Forsten". L'olotipo porta un'etichetta con "*Ancistrocerus cylindricus* Sauss. 1862". Nel Museo di Leiden vi è pure una ♀ di "Celebes, Pagurat, Rosenb.".

Variabilità. Una ♀ di "Celebs, Pic Bouthain", nella mia collezione, presenta una colorazione assai più scura.

Nero. Sono *ferruginei:* antenne; primo tergite; macchie laterali presso la base del II tergite e la metà basale del II sternite. Sono *gialli:* mandibole; clipeo; una grande macchia triangolare sulla fronte; i seni oculari; una linea sulle tempie, la faccia inferiore dello scapo; tutto il pronoto; una macchia sul mesoepisterno; scutello e postscutello; facce dorsali del propodeo; tegule; parategule; zampe; una larga fascia apicale sul I tergite, debolmente allargata nel mezzo; una larga fascia apicale, quasi regolare, sul II tergite; una fascia molto più stretta all'apice del II sternite; tracce di fasce apicali sui tergiti e sterniti successivi. Ali quasi ialine, con una macchia bruna sulla cellula marginale.

Parancistrocerus cylindroides n.sp.

♀ - Affinissimo a *cylindricus,* dal quale specialmente differisce per avere il clipeo della ♀ molto più strettamente troncato all'apice, ed il II sternite non regolarmente convesso, ma assai sporgente alla base, poi largamente depresso. Colorazione assai differente.

Nero. Sono *ferruginei*: le mandibole; l'apice del clipeo; lo scapo; la faccia inferiore del funicolo; una macchia nel centro delle tegule; il I tergite ed il I sternite. Sono *gialli*: una macchietta alla base delle mandibole; una larga fascia alla base del clipeo; una macchia al disopra dello spazio interantennale; i seni oculari; una grande macchia sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; una fascia regolare sulla faccia dorsale del pronoto; una macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno; il postscutello, due macchiette sul propodeo vicino alle valvule; le tegule; parte delle zampe; fasce apicali quasi regolari sui 3 primi tergiti e sterniti; tracce di fascia apicale sul IV sternie. Ali modicamente imbrunite all'apice.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm. 9.

♂ ignoto.

N. Sulawesi: Madoindino, 1060 m, V-1941, 1♀ (F. Dupont-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Parancistrocerus citropictus n.sp.

♀ - Affine a *cylindroides,* ma da questo nettamente distinto. Clipeo circa tanto lungo quanto largo, con l'apice troncato, più largo che in *cylindroides:* circa tanto largo quanto lo spazio interantennale. Sternite II meno depresso dopo da forte convessità basale.

Clipeo punteggiato come in *cylindroides.* Punteggiatura del mesosoma circa come in questa specie, ma la faccia posteriore del propodeo, nettamente punteggiata in *cylindroides,* in *citropictus* è praticamente liscia. Tergite I con punti più piccoli e meno fitti che in *cylindroides.* Il II tergite ha punti assai più piccoli e più spaziati che in tale specie.

Nero, con le mandibole *ferruginee* e qualche parte delle zampe *giallo-ferruginea.*

Sono color *giallo-citrino:* una fascia alla base del clipeo ed una macchia sul suo apice; una macchietta sulla base delle mandibole; la faccia inferiore dello scapo; una lineetta nei seni oculari; una macchia sulle tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; il postscutello; una grandissima macchia sul propodeo, che occupa le facce dorsali e si estende a parte delle facce laterali e posteriore; tegule; parategule; tutte le zampe, incluse le anche ed i trocanteri; il I tergite, tranne l'estrema base nera; il I sternite; una fascia apicale larga e quasi regolare, sul II tergite; una, di poco più stretta, sul II sternite. Ali abbastanza fortemente, diffusamente, imbrunite.

Variabilità. La parte superiore del mesoepisterno può avere una macchia gialla, ed una macchia gialla vi può anche essere nel centro dello scutello.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 9.

♂ ignoto.

Sulawesi: Reg. SW Berg Tangke Salokko, 1500 m, 15-II-32. 2♀♀ olotipo e paratipo (G. Heinrich-AGS). - Bua Kraeng, 5000 ft, II-1896, 1♀ (H. Fruhstorfer-AGS).

Olotipo nella mia collezione.

Parancistrocerus assamensis (Meade Waldo) n.comb.

Odynerus (Ancistrocerus) assamensis Meade Waldo, 1910, Ann. Mag. nat. Hist., 8, 6: 103 (♀♂).

Ancistrocerus (Ancistrocerus) assamensis; Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2, 3: 235.

Questa specie, nera con macchie color rosso scuro, si riconosce facilmente per il II tergite riflesso all'apice, il quale è preceduto da uno stretto solco preapicale. Il II sternite è fortemente e bruscamente abbassato alla base, poi subpianeggiante od anche leggermente depresso.

Nella ♀ il clipeo è circa tanto lungo quanto largo, strettamente emarginato all'apice, con denti apicali brevemente carenati.

Nel ♂ il clipeo è egualmente circa tanto lungo quanto largo, più strettamente emarginato all'apice che nella ♀, quasi regolarmente convesso. L'ultimo articolo delle antenne del ♂ è gracile, debolmente arcuato, gradatamente assottigliato dalla base all'apice, che è appuntito e raggiunge la base dell'XI articolo.

Esaminai il tipo, 1♀ di Shillong, Assam, ed i seguenti esemplari.

Nepal: Bagmati, Kathamandu, near Bagmati Riv., and Ropeway Station, 18-XI-75, 1♀ (Ph.Prul-ML).

Viet Nam: loc. indecifrabile, 1♀ (coll.-AGS).

Burma. Carin Chebà, 900-1.100 m, V-XII-1888 e VI-1888, 2♂♂ (L. Fea-MCG).

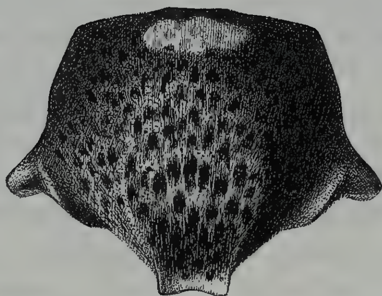
Non mi risulta siano noti altri esemplari.

Parancistrocerus holzschuhi Gusenleitner

Parancistrocerus holzschuhi Gusenleitner, 1987, Linzer biol. Beitr., 19: 258 (♀♂).

Questa specie è estremamente simile a *rhipheus* (Cam.); per la preziosa collaborazione del Dr. Gusenleitner e del Dr. C.R. Vardy del British Museum, mi è stato possibile confrontare tra loro i tipi delle due specie.

Come in *rhipheus, holzschuhi* ha la carena del I tergite poco distinta, e deformata dalla grossa punteggiatura della faccia dorsale, pun-



45

Fig. 45 *Parancistrocerus holzshuhi* Gusenleitner, olotipo: clipeo ♀.

teggiatura che si arresta bruscamente all'incontro con la faccia anteriore.

A parte la differente colorazione, *holzchuhi* differisce da *rhipheus* quasi esclusivamente per il clipeo della ♀ più debolmente emarginato all'apice, con denti apicali non carenati; e per la presenza di una carena longitudinale nella metà superiore della faccia anteriore verticale del I tergite, come in *Stenodynerus tokyanus* (Kostylev).

Esaminai l'olotipo, 1♂ di "Fusseweg Hedangna - Lamobagar, 1100-1200 m, 27-V-80 5 (C. Holzschuh), e l'allotipo, 1♀ di Kathmandu Valley, Godavari, 15-21-V-83 (C. Holzschuh), ambedue nella collezione Gusenleitner.

Parancistrocerus rhipheus (Cameron) n.comb.

Odynerus rhipheus Cameron, 1904, Entomologist, 37: 308 (♀).

Ancistrocerus (Ancistrocerus) rhipheus; Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2, 3. 235.

Descrizione dell'olotipo.

♀ - Capo, visto di fronte, circa tanto largo quanto alto. Clipeo tanto largo quanto lungo, strettamente e debolmente emarginato: i denti apicali distano tra loro quanto le inserzioni delle antenne; sono acuti e brevemente carenati. Il clipeo appare modicamente convesso, ma depresso tra le carene apicali, e questa depressione si estende un poco verso il centro. Tempie bene sviluppate: viste dall'alto appaiono circa tanto lunghe quanto i lobi superiori degli occhi. Articoli IV e V delle antenne pochissimo più lunghi che larghi; VI subquadrato e successivi trasversi. Mesosoma rapidamente ristretto in avanti, molto più lentamente all'indietro. Carena del pronoto presente solo sulle facce laterali fino agli omeri, ove è largamente arcuata ed interrotta. La punteggiatura della faccia dorsale invade parte della faccia anteriore. Mesoepisterno con carena epicnemiale molto sviluppata. Scutello subpianeggiante. Postscutello con una brevissima faccia dorsale ed una declive, subpianeggiante, che contribuisce a formare la faccia posteriore del mesosoma. Faccia posteriore del propodeo obliqua, interamente concava e distinta dalle facce dorsali del propodeo quasi solamente per la diversa punteggiatura. Carene superiori, laterali ed inferiori del propodeo assenti. Tegule normali. Parategule corte e piatte. Faccia dorsale del I tergite circa 1 volta e 1/2 più larga che lunga. Il I tergite è subtroncato anteriormente, con margini laterali subrettilinei e pochissimo divergenti, quasi paralleli. Nel punto d'incontro tra faccia anteriore e faccia dorsale non vi è una vera carena; ma la punteggiatura, particolarmente grossa, fitta ed irregolare, forma qua e là tracce di carena. Il margine apicale non è ispessito e la punteggiatura quasi lo raggiunge. Tergite II circa tanto largo quanto lungo, di poco più largo all'apice che alla base, con il margine apicale leggerissimamente riflesso. Sternite II fortemente abbassato alla base, poi largamente depresso, concavo.

Clipeo con punti fitti, di media grossezza, interspazi in media minori dei punti. Fronte e vertice con punti leggermente più piccoli, più rotondi e più fitti. Tutto il torace porta punti molto fitti, uniformi, un poco più grossi di quelli del capo. Mesoepisterno con punti leggermente più grossi e più radi, più irregolari. Facce dorsali del propodeo con punti grossi, irregolari, poco profondi ed a fondo piatto; interspazi sottilmente careniformi. Faccia posteriore liscia, finissimamente ed impercettibilmente rugolosa; la punteggiatura delle facce dorsali si

arresta all'inizio della faccia posteriore. Le facce laterali portano in alto punti simili a quelli delle facce dorsali, ma più piccoli e molto più superficiali; nel resto sono pressoché lisce. Tergite I fittamente punteggiato, con punti assai più grossi di quelli del mesosoma; interspazi per lo più careniformi. Tergite II con punti egualmente grossi, ma molto più spaziati: solo presso l'apice sono un poco più fitti. Sternite II con punti simili a quelli del corrispondente tergite, ma notevolmente più spaziati.

Cortissima e rada pubescenza bruna.

Nero. Sono *rossi:* una macchietta sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; una macchietta sulle tempie; sul pronoto una fascia che occupa poco meno della metà anteriore della faccia dorsale; una minuta macchietta sul mesoepisterno; le parategule; una fascia apicale, allargata nel mezzo, sul I tergite; fasce relativamente larghe, regolari, sul II tergite e sul II sternite. Zampe e tegule interamente nere. Ali imbrunite, specialmente lungo la costa.

E' noto solo l'olotipo, 1♀ di "Darjeeling", al British Museum.

Parancistrocerus luzonicola V.d. Vecht

Hypancistrocerus luzonensis Schulthess, 1934, Arb. morph. tax. Entom. Berlin-Dahlem: 70 (♀♂).

Ancistrocerus (Ancistrocerus) luzonensis; Baltazar, 1966, Pacific Mon., 8: 301.

Parancistrocerus luzonicola Van der Vecht, 1981, Proceed. Konink. Ned. Akad. v. Vetensc. C, 84 (4): 455.

Questa specie è caratterizzata dalla punteggiatura del pronoto: presso il margine anteriore i punti sono estremamente piccoli e spaziati, per cui appare liscio ed assai lucido.

Nella♀il clipeo è circa tanto largo quanto lungo, molto debolmente emarginato all'apice, con il margine apicale maggiore dello spazio interantennale. Nel ♂ il clipeo è fortemente e quasi regolarmente convesso, un poco più lungo che largo, con emarginatura apicale poco profonda e denti apicali distanti tra loro molto più della distanza che separa le inserzioni delle antenne; è finamente micropunteggiato

e privo di grossi punti.

Esaminai esemplari delle seguenti località.

Is. Filippine: Is. Sibuyan, 1♀ 1♂ (Baker-USNM). - Is. Basilan, 1♀ (Baker-USNM). Is. Negros, Cuernos Mts, 1♀ (Baker).

Erano noti solo i tipi, una coppia di Bombong, Mt. Banahao, Luzon.

Parancistrocerus robertianus (Cameron) n.comb.

Odynerus robertianus Cameron, 1903, J. Str. Br. as. Soc., 19/169 (♀).

Ancistrocerus (Ancistrocerus) robertsianus; Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2, 3: 237.

Odynerus matangensis Cameron, 1905, J. Str. Br. aa. Soc., 44: 161 (♀).

Ancistrocerus (Ancistrocerus) matangensis; Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2, 3: 236.

♂ - Clipeo leggermente più lungo che largo, fortemente e regolarmente convesso; l'apice è debolmente emarginato con denti apicali acuti e distanti tra loro circa 1/3 della larghezza massima del clipeo. Antenne modicamente allungate, con gli articoli IV-VI più lunghi che larghi, VII-VIII subquadrati; l'ultimo è gracile, digitiforme, quasi dritto, gradatamente assottigliato fino all'apice, che è appuntito e raggiunge solo la metà dell'XI articolo. Tempie corte: viste dall'alto sono lunghe quanto i lobi superiori degli occhi. Torace corto, circa 1 volta e 1/3 più lungo che largo, modicamente e quasi egualmente ristretto in avanti e all'indietro. Carena del pronoto presente soltanto vicino agli omeri, presso i quali è largamente arcuata. Carena epicnemiale netta e bene sviluppata. Scutello modicamente convesso. Postscutello quasi interamente declive e quasi pianeggiante. Propodeo con carene superiori molto sviluppate, quasi lamelliformi e formanti in alto, dietro il postscutello, due larghi denti triangolari; carene inferiori poco sviluppate. Faccia posteriore del propodeo nettamente separata dalle altre facce, debolmente concava ed interamente liscia. Tergite I 1 volta e 3/5 più largo che lungo, con la faccia anteriore debolmente convessa. I suoi margini laterali sono subrettilinei, poco divergenti e

molto nettamente distinti dal margine anteriore. La faccia dorsale presenta due larghi e leggeri rigonfiamenti, sui quali la punteggiatura è più grossa. Tergite II di poco più lungo del tergite precedente, con due larghi rigonfiamenti preapicali ed il margine apicale un poco rientrante, per cui il tergite è circa tanto largo all'apice che alla base. Base del II sternite largamente convessa, con un solco mediano longitudinale ben marcato, e due larghe, ma non molto accentuate, gibbosità preapicali.

Clipeo con punti piccolissimi e molto spaziati. Capo con punti piccoli e fitti: interspazi careniformi. Torace con punti egualmente fitti ma più grossi. Facce dorsali del propodeo con punti larghissimi, poco profondi, a fondo piatto, separati da interspazi careniformi; faccia posteriore liscia; facce laterali con punti grossi e fitti nel terzo superiore, piccoli e spaziati nei due terzi inferiori, i quali portano anche una finissima striatura longitudinale. Tergite I punteggiato circa come il mesoscuto, ma sui rigonfiamenti i punti sono nettamente più grossi. Tergite II con punteggiatura molto più grossa; sul dorso i punti sono più o meno allungati longitudinalmente; nell'area preapicale sono assai più piccoli e più fitti e si arrestano ad una certa distanza dal margine apicale. Sternite II con punti piccoli e radi.

Fronte con pilosità cortissima, fulva. Torace con peli più lunghi e meno fitti. Addome con finissima pubescenza fulvo-argentea.

Nero, con antenne, tegule, zampe e qualche parte dell'addome color *bruno-ferrugineo* più o meno scuro. Sono *gialli*: mandibole; clipeo; faccia inferiore dello scapo; una lineetta sullo spazio interantennale; il fondo dei seni oculari; una macchietta sulle tempie; una breve fascia sul terzo mediano del margine posteriore del pronoto, una macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno; una fascia, o due puntini, sul postscutello; le parategule; l'apice dei femori anteriori; le tibie ed i tarsi di tutte le zampe, più o meno estesamente; strette fasce apicali sui due primi tergiti e sul II sternite. Ali quasi ialine, con una macchia bruna sulla cellula marginale.

Esaminai il tipo di *robertianus,* 1♀ di "Matang June", ed il tipo di *matangensis,* 1♂ pure di "Matang June", ed ho concluso trattarsi dei due sessi della medesima specie, al British Museum. Altri esemplari esaminati:

Sumatra: SW Lampong Distr., Mt Tanggamoes, 500 m, XII-1939,

(M.A. Lieftinck-ML).

Borneo: Sarawak, Kapit Distr., Merirai, 300 m, 30-VIII-58, 1♂ (T. Maa-ML). - Mt Matang, 11-13-II-14, 1000 ft, 1♂ (AGS). - Bettotan, near Sandakan, 19-VIII-27, 1♂ (BM). - Kanovit, 20-VI-71, 1♂ (C.G. Roche-AGS).

Parancistrocerus robertianus j a v a n u s n.ssp.

♂ - Differisce dalla forma nominale per la maggiore estensione del colore giallo.

Nero, con antenne e zampe *bruno ferruginee o bruno-nere*. Sono *gialli*: gran parte delle mandibole; clipeo; faccia inferiore dello scapo; una macchietta che occupa interamente lo spazio interantennale e deborda un poco verso l'alto; i seni oculari; una macchietta sulle tempie; una fascia, stretta ed assai abbreviata ai lati, sul pronoto; una macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno, il postscutello; le estremità anteriore e posteriore delle tegule; le parategule; grandi macchie apicali sui femori anteriori e medi; tutte le tibie ed i tarsi; una fascia apicale, di media larghezza, sul I tergite; una fascia apicale, ancora più larga ed assai allargata ai lati, sul II tergite; una fascia apicale, ancora più larga, sul III tergite; una fascia apicale, di media larghezza, allargata nel mezzo ed ai lati, sul II sternite; tracce di fascia apicale sul III sternite.

Dimensioni come nella forma nominale.

♀ ignota.

Giava: Mt. Gedeh, Tapos, 800 m, 1-16-VIII-36, 1♂ (J.V.d. Vecht-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Parancistrocerus kennethianus n.sp.

♀ - Affine a *robertianus,* ma ben distinto per numerosi ed importanti caratteri. Clipeo più largo che lungo, largamente emarginato all'apice, con denti apicali acuti e brevemente carenati; è modicamente convesso; con una leggera depressione preapicale. Sulla faccia dorsale del pronoto la carena è presente solo sugli omeri, ove è largamente arcuata. Postscutello come in *robertianus.* Carene superiori ed inferiori del propodeo bene sviluppate ma assai sottili; le inferiori sono spostante medialmente, per cui si trovano sulla faccia posteriore del propodeo. Questa è debolmente concava, e la sottile carena mediana longitudinale la divide in due emifacce pianeggianti. Tergite I circa 1 volta e 2/3 più largo che lungo, con margini laterali quasi rettilinei, debolmente divergenti all'indietro. Tergite II circa tanto lungo quanto largo, tanto largo all'apice che alla base, molto debolmente rigonfio ai lati. Sternite II fortemente convesso alla base, con un solco mediano longitudinale molto netto, che raggiunge il centro dello sternite.

Clipeo con una finissima micropunteggiatura e pochi punti piccolissimi. Capo con punti piccoli, assai fitti. Pronoto, mesoscuto, scutello e parte superiore del mesoepisterno con punti assai più grossi ed egualmente fitti. Parte inferiore del mesoepisterno liscia, del tutto priva di punti. Facce dorsali del propodeo con punti grandissimi e poco profondi, a fondo piatto, separati da interspazi sottilmente careniformi. Facce laterali del propodeo con punti simili ma notevolmente più piccoli e più superficiali. Faccia posteriore pressoché liscia, con pochi punti sparsi. Tergite I con, nella metà basale, punti simili a quelli del pronoto, ma un poco meno fitti e, nella metà apicale circa, punti assai più piccoli. Tergite II con punti estremamente piccoli e molto radi; questa punteggiatura non raggiunge il margine apicale, ma si arresta ad una certa distanza da questa, con una serie quasi regolare di punti di mediocre grossezza. Sternite II con punti leggermente più grossi di quelli del tergite corrispondente.

Nero. Sono *ferruginei*: le mandibole; tutto il pronoto; le tegule; macchie sulle facce dorsali del pronoto; gli ultimi 4 articoli dei tarsi; sulla parte anteriore della faccia dorsale del I tergite una fascia, che si allarga ai lati fino a raggiungere la fascia gialla apicale. Sono *gialli*: una fascia alla base del clipeo; una macchia, che occupa tutto lo spazio interantennale e deborda un poco verso l'alto; i seni oculari;

una lunga linea sulle tempie; due macchie, unite tra loro nel mezzo, sul pronoto; una macchietta sulla parte superiore nel mesoepisterno; una macchietta sul mesoscuto, vicino allo scutello; il postscutello; grandissime macchie ai lati del propodeo; una macchietta sulle tegule; le parategule; macchie apicali su tutti i femori, grandi sugli anteriori, più piccole sui medi ed assai piccole sui posteriori; tutte le tibie, tranne una macchietta bruna sulla faccia esterna di quelle medie ed una linea, pure bruna, sulla faccia esterna delle posteriori; il primo articolo di tutti i tarsi; fasce apicali, di mediocre larghezza, sui due primi tergiti e sul II sternite. Ali assai imbrunite lungo la costa, con nervature bruno-nere e pterostigma giallo-ferrugineo.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 7.5.

♂ ignoto.

Borneo: Sabah, Ulu Dusun, 12-22-V-73, 1♀ olotipo (K.M. Guichard-AGS).

Olotipo nella mia collezione.

Parancistrocerus s u l c a t u s n.sp. (Fig. 43)

- Affine a *robertianus* (Cam.), ma ben distinto per i seguenti caratteri. Clipeo tanto lungo quanto largo, con l'area mediana depressa, concava, ed emarginatura apicale un poco più stretta. Ultimo articolo delle antenne più lungo; il suo apice raggiunge la base dell'XI articolo. Carene superiori del propodeo assenti, per cui non vi sono distinzioni tra facce dorsali e faccia posteriore, e la grossa punteggiatura delle facce dorsali si estende anche alla parte superiore della faccia posteriore. Tergite I del doppio più largo che lungo, privo di rigonfiamenti. Tergite II visibilmente più largo all'apice che alla base, con un netto e regolare rigonfiamento preapicale che è delimitato posteriormente da una serie preapicale e regolare di grossi punti. Base del II sternite convessa e longitudinalmente solcata come in *robertianus*.

Clipeo con punti più grossi e più fitti che in *robertianus*. Punteggiatura del capo e del torace come in questa specie. Punteggiatura del I tergite regolare. Punteggiatura del II tergite senza punti allungati

longitudinalmente e nettamente meno fitti che in *robertianus,* specialmente alla base, ove gli interspazi possono essere anche molto maggiori dei punti; la punteggiatura diventa più grossa e più fitta procedendo dalla base all'apice e, dopo il brusco rigonfiamento preapicale, è arrestata dalla serie preapicale di grossi punti. Sternite II con punti molto più grossi e più spaziati. Il III tergite che, in *robertianus* è punteggiato circa come nel tergite precedente, in *sulcatus* porta punti piccolissimi e molto fitti.

Pilosità bianco-fulva molto corta, poco distinta.

Nero, con mandibole, antenne, zampe, ultimo tergite e ultimo sternite color *bruno-ferrugineo* più o meno scuro. Sono *ferruginei*: il pronoto, una macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno e le tegule. Sono *gialli:* una larga fascia alla base del clipeo; la faccia inferiore dello scapo; una macchietta al disopra dello spazio interantennale; i seni oculari, una lineetta sulle tempie; una fascia, male delimitata posteriormente, sul margine anteriore del pronoto; l'estremità anteriore delle tegule; le parategule; il postscutello; l'apice dei femori e la faccia esterna delle tibie delle zampe anteriori; fasce apicali strette e regolari sui due primi tergiti e sul II sternite. Ali modicamente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 7, 5.

♀ ignota.

Thailandia: Chiangmai, 4-V-52, 1♂ (D. e E. Thurnman-USNM).

Olotipo nell'U.S. Nat. Museum di Washington.

Parancistrocerus taihorinshoensis (Schulthess) n.comb.

Euancistrocerus taihorinshoensis Schulthess, 1934, Arb. morph. tax. Entom. Berlin-Dahlem, 1: 72 (♀).

Odynerus (Ancistrocerus) taihorinshoensis; Iwata, 1939, Trans. nat. Hist. Soc. Formosa, 29, 187: 70.

In questa specie, come in *sulcatus,* il II sternite è assai convesso, con un solco basale longitudinale lungo e ben marcato. Da *sulcatus* differisce soprattutto per la punteggiatura del II tergite, già descritta

nella tabella.

Sono noti i tipi, 2♀♀ di Taihorin e Taihornisho ed esaminai anche 1♀ di Tahihorin, X-1900 (H. Sauter-AGS)

Parancistrocerus taihorinensis (Schulthess) n.comb.

Euancistrocerus taihorinensis Schulthess, 1934, Arb. morph. tax. Entom. Berlin-Dahlem, 1: 72 (♀).

Specie descritta in base a 2♀♀ di Taihorin, a me ignota.

Parancistrocerus i n f l a t i c e p s n.sp.

♀ - Affine alle specie *taihorinshoensis* e *sulcatus.* Da ambedue differisce per avere il II tergite meno largo e con margine apicale semplice. Inoltre la fronte è più convessa, con seni oculari più larghi. Clipeo più debolmente emarginato all'apice che in *taihorinshoensis.* Antenne più corte, con gli articoli IV e V più larghi che lunghi. Spazio interantennale assai sporgente, quasi tubercoliforme. Fronte assai convessa, rigonfia, con seni oculari assai più larghi. Mesosoma circa 1 volta e 1/2 più lungo che largo, un poco più ristretto posteriormente che in avanti. La carena del pronoto sulla faccia dorsale, è presente solo sugli omeri, ove è nettamente angolosa, quasi dentiforme. Postscutello con una faccia dorsale cortissima ed una declive assai più lunga, separate da una carena sottilissima, un po' irregolare. Propodeo circa come in *taihorinshoenis,* ma più allungato. Tergite I circa 1 volta e 2/3 più largo che lungo, con carena bene sviluppata e margini laterali subrettilinei e quasi paralleli. Tergite II pochissimo più largo che lungo, circa tanto largo all'apice che alla base, molto poco rigonfio ai lati; il margine apicale è semplice. Sternite II modicamente convesso alla base, molto debolmente dopo, con una carena basale longitudinale mediana poco accentuata, ma ben distinta.

Clipeo con punti piccolissimi, superficiali, modicamente fitti. Capo con punti di media grossezza, fitti ma non fittissimi, con interspazi in media di poco minori dei punti. Torace con punteggiatura simile,

più fitta nel pronoto, meno nel mesoscuto, ancora più spaziata ed anche più fina sullo scutello. Parte inferiore del mesoepisterno interamente liscia e lucida. Propodeo con punti molto grossi e fitti, interspazi sottilmente careniformi, sulle facce dorsali; piccoli e superficialissimi sulle facce laterali; quasi assenti sulla faccia posteriore. Il I tergite porta, nella parte anteriore della faccia dorsale, punti grossi come quelli del mesoscuto, ma più spaziati, con interspazi in media circa eguali ai punti; nella parte posteriore della stessa faccia i punti sono assai più piccoli ed anche più spaziati. Tergite II con punti assai piccoli e molto radi, tranne che nel terzo apicale ove sono nettamente più grossi e più fitti. Punteggiatura del II sternite non molto dissimile da quella del tergite corrispondente.

Pilosità circa come in *taihorinshoensis.*

Nero: sono *ferruginei o bruno-ferruginei*: lo scapo, la faccia inferiore del funicolo; il pronoto; le parti non gialle delle zampe; le parti non gialle del I tergite, ad eccezione della ♀ di Bogor. Sono *gialli*: mandibole; clipeo; tranne una macchia centrale ferruginea; la faccia inferiore dello scapo; una macchia che occupa interamente lo spazio interantennale e deborda un poco verso l'alto; grandi macchie che occupano interamente i seni oculari e si prolungano lungo le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi fino al clipeo; le tempie quasi interamente; la metà anteriore del pronoto; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; una fascia, o due macchiette, sullo scutello; il postscutello; grandissime macchie ai lati del propodeo; tegule; parategule; gran parte dei femori anteriori e quasi interamente quelli medi; le tibie anteriori; gran parte delle tibie medie e posteriori; una fascia apicale, più o meno largamente intaccata nel mezzo, sul I tergite; fasce apicali sui tergiti e sterniti II-V, più larghe sui tergiti che sugli sterniti, il VI tergite ed il VI sternite interamente. Ali debolmente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite; mm 7-7, 5.

♂ ignoto.

W Giava: Tjikadjang, Bandjarwangi, 800-900 m, 7-10-IV-39, 2♀♀, olotipo e paratipo. - Bogor, Djasinga, 100-200 m, 16-VI-37, 1♀ (M.A. Lieftinck-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Parancistrocerus pseudallodynerus n.sp.

♀ - Molto simile per forma, colorazione e dimensioni ad un *Allodyenerus.* Clipeo circa tanto lungo quanto largo, modicamente emarginato all'apice, con denti apicali acuti e distanti tra loro poco meno di 1/3 della larghezza massima del clipeo; è molto debolmente convesso. Antenne visibilmente ispessite verso l'apice, con il V articolo leggermente più lungo che largo, ed il V tanto lungo quanto largo. Tempie bene sviluppate: viste dall'alto appaiono quasi tanto lunghe quanto i lobi superiori degli occhi. Torace, cioè mesosoma senza il propodeo, misurato cioè dal margine anteriore del pronoto al margine posteriore del postscutello, quasi 1 volta e 1/4 più lungo che largo. Carena del pronoto presente, nella faccia dorsale, solo in vicinanza degli omeri, ove è largamente arcuata. Propodeo modicamente sviluppato, con facce dorsali, laterali e posteriori bene separate tra loro, anche in assenza di carene. Tergite I circa 1 volta e 1/2 più largo che lungo, cupoliforme, anche se la faccia anteriore verticale è bene separata dalla faccia dorsale ed anche, però un poco meno, dalle facce laterali. Tergite II pochissimo più largo che lungo e pochissimo più largo all'apice che alla base, debolmente rigonfio ai lati; il margine apicale è semplice. Sternite II assai convesso alla base, che è longitudinalmente solcata, pochissimo convesso dopo.

Clipeo con punti piccoli, modicamente fitti, per lo più allungati longitudinalmetne formando irregolari rugosità. Capo con punti piccoli e fittissimi, interspazi careniformi. Torace con punti di poco più grossi ed egualmente fittissimi; più fitti sul pronoto e sul mesoscuto che sul mesoepisterno e sullo scutello. Facce dorsali del propodeo opache, con punti molto grossi, pochissimo profondi ed a fondo piatto, separati da carene sottilmente careniformi; facce laterali e posteriore pressoché lisce. Il I tergite porta, nei 2/3 basali circa, punti fittissimi, irregolari, grossi circa come nel pronoto o mesoscuto; nel terzo apicale i punti sono più piccoli rotondi ed un poco meno fitti. Tergite II finamente e fittamente punteggiato, con interspazi in media un poco minori dei punti. Sternite II con punteggiatura notevolmente più rada del tergite corrispondente.

Capo e mesosoma con pilosità eretta bruna, corta ed abbastanza fitta. Addome con pubescenza finissima dorata e, sui tergiti III-V, alcuni peli grigiastri discretamente lunghi.

Nero, con qualche parte dei tarsi *ferruginea*. Sono color *giallo pallido*: la metà basale del clipeo; una minuta macchietta al disopra dello spazio interantennale; una macchietta ancora più piccola sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; una fascia, stretta e sinuosa, sul pronoto; una macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; le tegule; tranne una macchia centrale bruna; le parategule; il postscutello; una grande macchia apicale sui femori anteriori; ed una più piccola sui femori medi; tutte le tibie, tranne una macchia allungata bruna sulla faccia interna; parte dei tarsi; fasce apicali, regolari e di media larghezza, sui due primi tergiti e sul secondo sternite. Ali modicamente, quasi uniformemente, imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 8.

♂ ignoto.

Borneo: Sabah, Kinabalu Park, H.Q., 1600 m, 7-10-III-87, 1♀ (C.v. Achterberg-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Parancistrocerus acarophilus n.sp. (Fig. 46)

♀ - Clipeo circa tanto lungo quanto largo, debolmente convesso, debolmente emarginato all'apice, con denti apicali che distano tra loro circa 1/3 della larghezza massima del clipeo. Antenne corte, con gli articoli IV-VI leggermente più lunghi che larghi, successivi subquadrati. I seni oculari hanno una caratteristica mai vista in altri vespodei: il fondo ed il margine inferiore sono sporgentissimi, elevati a forma di grossa carena liscia e lucidissima. Dietro gli ocelli si osserva una breve e sottile carena trasversale e dietro questa il vertice è declive, pianeggiante. Mesosoma, misurato dalla carena del pronoto alla carena che delimita posteriormente la faccia dorsale del propodeo, circa 1 volta e 1/4 più lungo che largo. Carena del pronoto bene sviluppata e brevemente depressa sulla linea mediana, arcuata sugli omeri. Carena epicnemiale debolmente accennata. Postscutello debolmente convesso, interamente orizzontale, separato dalla faccia posteriore del propodeo dalla brevissima faccia dorsale di questo; propodeo visto-

samente trasformato in un grandissimo acarinario, delimitato dalle carene inferiori e superiori unite a formare un'unica grossa lamella nera fortemente arcuata. Dopo aver asportato i numerosissimi acari che conteneva, l'acarinario si rivela molto profondo e molto largo in profondità, ove è molto più largo che all'imboccatura. Tergite I un poco più largo di 1 volta e 1/2 la sua lunghezza, con la faccia anteriore verticale che incontra la faccia dorsale orizzontale formando un angolo quasi retto. Visto dall'alto ha margini laterali rettilinei, modicamente divergenti e nettamente separati dal margine anteriore, che è debolmente arcuato. Tergite II circa tanto largo quanto lungo e circa tanto largo all'apice che alla base, pochissimo rigonfio ai lati, con margine apicale semplice. Sternite II molto sporgente alla base, fortemente depresso dopo.

Clipeo con punti grossi e fitti. Capo con punteggiatura simile, ma ancora più fitta. Torace con punteggiatura leggermente più grossa, egualmente molto fitta. Facce dorsali del propodeo opache, irregolarmente punteggiate-rugose. Facce laterali con punti piccoli, moderatamente fitti. La punteggiatura dei due primi tergiti non differisce gran che da quella del mesoscuto. Sternite II con punti piccoli, molto spaziati.

Capo e torace con finissima pubescenza dorata e corti peli eretti bianco-fulvi. Addome con peluzzi biancastri cortissimi e radi.

Nero. Sono *ferruginei*: la faccia inferiore del funicolo; tegule e zampe. Sono *gialli*: una macchietta alla base delle mandibole; il clipeo, tranne una grande macchia centrale nera, che può frammentarsi in una fascia basale e due macchie apicali; la faccia inferiore dello scapo; una macchietta al disopra dello spazio interantennale; le carene dei seni oculari; una macchia sulle tempie; una larga e regolare fascia sul margine anteriore del pronoto; il postscutello; le tegule; le parategule; tutte le zampe; regolari fasce apicali sui due primi tergiti e sul secondo sternite. Ali modicamente, diffusamente, imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 7-8.

♂ ignoto.

Is. Filippine: Luzon; Los Banos, Laguna, 1-VII-53, 1♀, olotipo; 19-VIII-52, 2♀♀ (Townes-ML). - Mt Banahao, 2♀♀ (P.I. Baker-USNM). - Mt. Makiling, 1♀ (Baker-USNM). - Bohol, 2♀♀ (USNM). - Negros,

Mt. Canlaon, 3600 ft, 7-8-V-53, 2♀♀; 29-30-IV-53, 3♀♀; 5000 ft, 6-V-53, 1♀; 4200 ft, V-1953, 3♀♀ (Townes-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.



Fig. 46 *Parancistrocerus acarophilus* n.sp.: ♀parte posteriore del mesosoma.

Parancistrocerus kolambuganensis (Schulthess)

Odynerus kolumbuganensis Schulthess, 1934, Arb. morph. tax. Ent. Berlin-Dahlem, 1: 70 (♀♂).

Ancistrocerus kolambuganensis; Baltazar, 1966, Pacific Inst. Mon., 8: 301.

Parancistrocerus kolambuganensis; Giordani Soika, 1986, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 35: 82.

♀ - Affine ad *acarophilus,* ma molto differnete per alcuni importanti caratteri. Apice del clipeo nettamente più stretto e meno profondamente emarginato. Antenne più corte, con gli articoli IV e V non più lunghi che larghi. Seni oculari modicamente ma nettamente rigonfi, specialmente nella parte più interna. Tempie nettamente più corte che in *acarophilus.* Mesosoma meno allungato: misurato dalla carena del pronoto alla carena che divide la faccia dorsale del propodeo dalla faccia posteriore è solamente 1 volta e 1/5 più lungo che largo. Carena del pronoto presente solo nei terzi laterali della faccia dorsale, nettamente angolosa sugli omeri. Mesoepisterno con carena epicnemiale bene sviluppata. Postscutello più declive che in *acarophilus,* una brevissima faccia dorsale del propodeo lo separa dalla concavità posteriore del mesosoma. Il propodeo ha le caratteristiche di un acarinario, però molto meno specializzato che in *acarophilus:* la faccia posteriore è debolmente e quasi regolarmente concava, delimitata dalle carene superiori lamelliformi e nere, e dalle carene inferiori, che sono unite alle superiori e trasformate in lunghe lamelle concave, semitrasparenti e di colore giallo. Parategule picole, fortemente arcuate. Nulla di particolare nelle ali e zampe. Tergiti I e II come in *acarophilus.* Sternite II debolmente convesso.

Clipeo con punti grossi e fitti. Capo con punti simili, ma più fitti. Sul torace i punti sono più grossi, modicamente fitti. Le facce dorsali del propodeo portano punti assai più grossi, più o meno profondi, separati da interspazi sottilmente careniformi; facce laterali con punti più piccoli, molto superficiali ed a fondo piatto, meno fitti. I due primi tergiti hanno punteggiatura più fina e più fitta di quella del mesoscuto; i punti, specialmente sul II tergite, sono spesso più o meno allungati e, in certi esemplari, gli interspazi si uniscono formando rugosità careniformi. Sternite II con punti più grossi e molto meno fitti.

Capo e torace con cortisismi peli fulvo-dorati.

La seguente è la colorazione di un paratipo di Kolambuganan. Nero, con antenne e zampe color *bruno-ferrugineo* più o meno scuro. Sono *gialli*: mandibole; clipeo, tranne una macchietta centrale bruna; la faccia inferiore dello scapo; i seni oculari; una linea sulle tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; una macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; il postscutello; le carene (lamelle)

inferiori del propodeo; tegule; parategule; la metà apicale circa della faccia esterna dei femori e medi; la quasi totalità delle tibie e tarsi di tutte le zampe; una regolare fascia apicale sul I tergite; una fascia, leggermente allargata ai lati e nel mezzo, sul II tergite; una simile, ma più stretta, sul II sternite; fasce apicali strettissime sul III tergite e III sternite. Ali molto debolmente imbrunite.

♂ (di Luzon, mt. Banahao) - Clipeo circa come nella ♀. Antenne assai più lunghe, con gli articoli IV-VI più lunghi che larghi; l'ultimo è piccolo, gracile, quasi dritto, leggermente e gradatamente assottigliato verso l'apice, che raggiunge la base dell'XI articolo. Propodeo non trasformato in acarinario, con carene superiori ed inferiori molto meno sviluppate. Colorazione circa come nella ♀, ma la fascia del pronoto è più stretta ed abbreviata ai lati. Nelle zampe il colore giallo è meno esteso. I tergiti e sterniti III sono privi di fasce gialle.

Esaminai i seguenti esemplari.

Is. Filippine: Luzon: Los Banos, Laguna, 13-III-80, 1♀ (J.Kojima). - Is. Tawi Tawi, Tarawakan, north of Batu Batu, 25-27-X-61 e 5, 10-XI-61, 4♀♀ (Nona Dan Exped.-UZMC). - Is. Leyte, Palo, 23-VI-80, 1♀ (J. Kojima). - Mindanao, Kolambugan, 15-I, 1♀ sintipo (Böttcher-AGS) che qui viene designato lecto-olotipo, nella mia collezione.

Parancistrocerus t r i c o n c a v u s n.sp. (Fig. 40)

♀ - Affine a *kolambuganensis,* dal quale specialmente differisce per la forma del clipeo e del propodeo. Clipeo circa tanto lungo quanto largo, strettissimamente emarginato all'apice: i denti apicali distano tra loro circa la metà dello spazio interantennale e meno di 1/4 della larghezza massima del clipeo. In *kolambuganensis* la distanza che li separa è eguale allo spazio interantennale e a circa 1/3 della larghezza massima del clipeo. La sua superficie è quasi regolarmente convessa. Postscutello e propodeo circa come in *kolambuganensis,* tranne le carene superiori del propodeo che sono molto sviluppate, quasi quanto le inferiori; sono a forma di grosse e lunghe lamelle nere, regolari,

taglienti, non deformate dalla grossissima punteggiatura delle facce dorsali. Dietro il postscutello le carene dei due lati si uniscono e formano un'unica carena lamelliforme molto sporgente, ma incisa nel mezzo.

In tutto il corpo, ma specialmente sull'addome, la punteggiatura è assai più grossa che in *kolambuganensis*. Sui due primi tergiti i punti sono molto grossi e fitti, più o meno allungati, con tendenza degli interspazi a formare grosse rugosità longitudinali. Sul II sternite i punti sono ancora più grossi che nel tergite corrispondente, e non allungati, con interspazi in media circa eguali ai punti.

Pilosità del clipeo e del corpo più lunga e più abbondante che in *kolambuganensis*.

Nero, con la faccia inferiore del funicolo e le tegule *ferruginei*, e le parti non gialle delle zampe *bruno-ferruginee*. Sono *gialli:* una macchietta alla base delle mandibole; il clipeo; la faccia inferiore dello scapo; i seni oculari; una minuta linetta sulle tempie; due macchiette sul pronoto, vicinissime tra loro, una macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno; il postscutello; le carene inferiori del propodeo; una macchietta sulle tegule; le parategule; circa la metà apicale dei femori anteriori e medi; tutte le tibie ed i tarsi; strette e regolari fasce apicali sui due primi tergiti e sul secondo sternite. Ali molto debolmente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 8,5.

♂ ignoto.

S Sulawesi: Patunuang, I-1890, 1♀ (Fruhstorfer-AGS).

Olotipo nella mia collezione.

Parancistrocerus triconcavus r u f i p e s n.ssp.

♀ - Differisce dalla forma nominale per avere tutte le zampe interamente ferruginee, con le anche bruno-ferruginee.

Dimensioni come nella forma nominale.

♂ ignoto.

Is. Sumba: Lokojengo, 25-IX-49, 1♀ (Buhler e Sutter-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Parancistrocerus feai n.sp.

♀- Affine a *kolambuganensis*. Clipeo molto più largamente emarginato all'apice, con denti apicali che distano tra loro circa quanto le inserzioni delle antenne; la sua superficie è meno regolarmente convessa, con una leggera depressione preapicale. La sua punteggiatura è meno grossa e, soprattutto, meno regolare: nella parte inferiore dell'area mediana i punti sono superficiali e molto allungati. Seni oculari fittamente punteggiati. Il propodeo è circa come in *kolambuganensis,* ma le carene superiori sono molto meno sviluppate, e le facce laterali sono fortemente depresse vicino alle valvule.

Pilosità circa come in *kolmabuganensis.*

Nero. Sono *gialli*: una macchietta alla base delle mandibole; il clipeo, tranne una larga fascia trasversale nera; la faccia inferiore dello scapo; una macchia apicale sui femori ed una linea sulla faccia esterna delle tibie delle zampe anteriori. Sono *ferruginei*: una larga fascia sul margine anteriore della faccia dorsale del pronoto; una macchietta, talvolta assente, sulla parte superiore del mesoepisterno; il postscutello; le valvule del propodeo; tegule; parategule; larghe e regolari fasce apicali sui due primi tergiti; una fascia più stretta, o strettissima, sul II sternite. Ali modicamente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 7-8.

♂ ignoto.

Sikkim: "Sikkim, V-1912, ♀ (AGS).

Burma: Carin Chebà, 900-1100 m, V-XII-1988, 3♀♀ tra cui l'olotipo (L.Fea-MCG).

Malaysia: Johore, S. Seluyut, 9-VIII-32, 1♀ (C.G. Roche-AGS).

Olotipo nel Museo di Genova.

Parancistrocerus makilingi n.sp.

♀ - Molto affine a *kolambuganensis,* ma il propodeo, pur essendo popolato da qualche acaro, non è trasformato in un vero acarinario.

Clipeo con emarginatura apicale larga, in quanto i denti apicali distano tra loro più dello spazio interantennale; è debolmente convesso. La metà superiore delle tempie è rigonfia, convessa, lucida e priva di punti. Carena del pronoto ininterrotta, ma debolissima, largamente arcuata sugli omeri. Faccia posteriore del propodeo debolmente e regolarmente concava, nettamente delimitata da ogni lato anche se le carene superiori ed inferiori sono totalmente assenti. Addome circa come nel *kolambuganensis,* ma il II sternite è debolmente e largamente depresso nel centro.

Clipeo quasi liscio, con punti molto piccoli e spaziati. Tranne il caratteristico rigonfiamento delle tempie, la punteggiatura di capo, torace, propodeo ed addome non differisce molto da quella di *kolambuganensis.*

Pilosità come in *kolambuganensis.*

Nero, con mandibole, antenne, tegule e zampe color *bruno-ferrugineo* più o meno scuro. Sono *gialli*: clipeo; faccia inferiore dello scapo; una macchietta al disopra dello spazio interantennale; i seni oculari; una fascia sulle tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; una macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; una macchia sul mesoscuto, vicino al postscutello; il postscutello; parategule; gran parte dei femori anteriori e medi e delle tibie e tarsi di tutte le zampe; una stretta fascia apicale sul I tergite; fasce apicali più larghe sul II tergite e II sternite; strette fasce apicali sugli sterniti III-V. Ali debolmente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 7.

♂ ignoto.

Is. Filippine: Luzon, Mt Makiling, 23-III-54, 1♀ (S.R. Capco-AGS).

Olotipo nella mia collezione.

Parancistrocerus malayanus n.sp.

♀ - Affine a *makilingi,* ma nettamente distinto per avere le tempie normali e per i seguenti caratteri.

Clipeo più strettamente emarginato in quanto i denti apicali distano tra loro quanto le inserzioni delle antenne. Antenne allungate, con gli articoli IV-VII nettamente più lunghi che larghi. Propodeo privo di carene superiori, ma con la faccia posteriore molto nettamente separata dalle facce dorsali. Le carene inferiori, unite ai lobi superiori delle valvule, formano due piccole cavità lineari trasversali provviste di acari. Addome circa come in *makilingi.*

Clipeo con punti grossi e fitti. Punteggiatura del capo e del torace più fina e più fitta che in *makilingi.* Facce dorsali del propodeo con punti molto più grossi che in *makilingi;* gli interspazi formano grosse carene irregolari. Facce laterali del propodeo quasi interamente punteggiate, con punti rotondi, pochissimo profondi ed a fondo piatto, separati da interspazi sottilissimi. Addome punteggiato come in *makilingi.*

Pilosità come in *makilingi.*

Nero, con antenne e zampe color *bruno ferrugineo* più o meno scuro; mandibole e tegule *ferruginee.* Sono *gialli*: il clipeo, tranne una larga fascia trasversale nera; la faccia inferiore dello scapo; una sottile fascia lungo il margine posteriore del pronoto; le parategule; una fascia sul postscutello; le lamelle apicali del propodeo; il terzo apicale della faccia esterna dei femori anteriori, la faccia esterna di tutte le tibie; una stretta fascia apicale sul I tergite; una fascia apicale, più larga, sul II tergite e sul II sternite; ed una strettissima, sul III tergite. Ali debolmente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine apicale del II tergite: mm 5.

♂ ignoto.

Malaysia. Selangor, 18-IV-83, ♀ (C.Samuel-AGS)

Olotipo nella mia collezione.

Parancistrocerus d i f f o r m i s n.sp.

- Affine a *malayanus* n.sp. Clipeo, capo e torace circa come in questa specie, ma propodeo assai differente. Le carene superiori del propodeo sono molto più sviluppate, più nette, unite nel mezzo formando, dietro il postscutello, una faccia dorsale orizzontale circa tanto lunga quanto il postscutello e, dietro questo, due grandi denti triangolari, depressi dall'indietro in avanti.

Capo e mesosoma punteggiati circa come nel *malayanus* ma nell'addome la punteggiatura del I tergite è più fina e quella del II tergite è formata da punti piccoli e spaziati, con interspazi quasi sempre maggiori dei punti. Il II sternite porta pochi piccolissimi punti.

Pilosità circa come in *malayanus*.

Nero. Sono *gialli*: la metà basale delle mandibole; il clipeo, tranne i lati della parte libera ed una larga fascia trasversale *neri*; una minutissima macchietta nel fondo dei seni oculari, una, non molto più grande, sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; due macchie, assai vicine tra loro, sul pronoto, le tegule, tranne una macchia centrale ferruginea; le parategule; postscutello; due macchiette sui denti superiori del propodeo e le valvule; l'apice dei femori anteriori; tibie a tarsi di tutte le zampe, questi ultimi sono in parte ferruginei; una sottilissima, regolare, fascia apicale sul I tergite; fasce apicali, in poco più larghe, sul II tergite e sul II sternite. Ali quasi jaline, con una macchia bruna sulla cellula marginale.

Variabilità: In un paratipo la fascia gialla del I tergite è assai più larga di quella del tergite successivo. In un altro paratipo la fascia del I tergite è presente solo ai lati, e quella del II tergite è strettissima ed abbreviata ai lati.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 7-8.

♂ ignoto.

Borneo: Sabah, near Long Pa Sia (West), 1010 m, 1-14-IV-87, 4♀♀ tra cui l'olotipo; 1200 m, 2-14-IV-87, 4♀♀ (C.Achterberg-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Parancistrocerus difformis nigerrimus n.ssp.

♀ - Differisce dalla forma nominale per avere il pronoto nero, due piccolissime macchie gialle sul postscutello, e l'addome interamente nero.

Dimensioni come nella forma nominale.

♂ ignoto.

Borneo: Sabah, near Danum Valley, Field C, 150 m., 20-26-III-87, 1♀ (A.v. Achterberg-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Parancistrocerus vicinus n.sp.

- Affine all'*androcles,* ma da questo nettamente distinto in quanto il propodeo non presenta una faccia dorsale orizzontale dietro il postscutello.

Clipeo più lungo, più strettamente emarginato all'apice, con denti apicali meno acuti. Propodeo assai corto, con carene superiori debolmente accennate e del tutto sprovvisto di faccia dorsale orizzontale, per cui il postscutello si affaccia alla faccia posteriore del mesosoma. Addome circa come in *androcles.* Clipeo molto più fortemente punteggiato che in *androcles,* con punti di media grossezza ed abbastanza fitti: interspazi circa eguali ai punti. Punteggiatura del capo, del mesosoma e dell'addome circa come in *androcles.*

Nero, con la faccia inferiore del funicolo, le tegule e le parti non gialle delle zampe *ferruginei o bruno-ferruginei.* Sono *gialli:* una macchia alla base delle mandibole; il clipeo, tranne una macchia centrale nera più o meno estesa; una macchia sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; i seni oculari; una lunga fascia sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; una larga fascia sulla faccia dorsale del pronoto; una macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno; le estremità anteriore e posteriore delle tegule; le parategule; il postscutello; una macchia apicale sui femori anteriori; i femori medi quasi interamente; tutte le tibie, tranne una linea dorsale bruna; fasce apicali larghe e

quasi regolari sui due primi tergiti e sul secondo sternite. Ali quasi jaline.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 7-8.

♂ ignoto.

India: Maharashtra, Matheran, III-1899, 6♀♀, tra cui l'olotipo (C.G. Nurse-BM).

Olotipo nel British Museum.

Parancistrocerus androcles androcles (Meade Waldo)

Odynerus androcles Meade Waldo, 1910, Ann. Mag. nat. Hist., 8, 6: 103 (♀).

Ancistrocerus (Ancistrocerus) androcles; Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2, 3: 236.

Ancistrocerus horni Sonan, 1938, Arb. morph. tax. Entom. Berlin-Dahlem, 5: 262, figg. 4-6. (♀).

Parancistrocerus androcles; Gusenleitner, 1988, Linzer biol. Beitr., 20, 1: 178.

♀ - Clipeo un poco più largo che lungo, debolmente convesso, ma con l'area mediana subpianeggiante; è debolmente emarginato all'apice ed i denti apicali, cortissimi e triangolari, distano tra loro circa 1/3 della larghezza massima del clipeo. Antenne corte, con il IV articolo già tanto largo quanto lungo. Tempie corte: viste dall'alto la loro lunghezza è minore di metà della lunghezza di lobi superiori degli occhi. Mesosoma 1 volta e 1/4 più lungo che largo, assai più largo anteriormente che posteriormente. Carena del pronoto debolissima, più distinta solo sugli omeri, ove è largamente arcuata. Scutello pochissimo convesso. Postscutello inclinato, quasi pianeggiante. Facce dorsali del propodeo modicamente convesse, unite sulla linea mediana dietro il postscutello, ove formano un'area quasi orizzontale lunga circa la metà del postscutello. Questa area è delimitata posteriormente dalla parte più alta delle carene superiori che, nel resto, sono appena accennate. Carene inferiori assenti. Faccia posteriore del propodeo largamente e regolarmente concava; facce laterali quasi esattamente pianeggianti. Tegule normali. Parategule piccole, fortemente arcuate. Tergite I circa 1 volta e 1/2 più largo che lungo; i margini laterali sono

subrettilinei e fortemente divergenti, per cui il tergite è un poco meno del doppio più largo all'apice che all'altezza della carena. Tergite II circa tanto lungo quanto il tergite precedente e molto più largo che lungo, circa tanto largo all'apice che alla base, pochissimo rigonfio ai lati; margine apicale semplice. Sternite II debolmente convesso, ma nettamente depresso alla base.

Clipeo con punti piccoli e superficiali, molto spaziati. Capo con punti di media grossezza ed assai fitti. Torace con punti fitti come sul capo e pochissimo più grossi. Facce dorsali del propodeo con punti molto larghi, poco profondi, a fondo piatto, con interspazi formati da sottili carene. Facce laterali del propodeo con punti più piccoli, superficialissimi ed a fondo piatto, modicamente fitti. I due primi tergiti hanno punti molto più piccoli di quelli del pronoto e mesoscuto, poco fitti, con interspazi in media eguali ai punti. In ambedue la punteggiatura si arresta ad una certa distanza dal margine apicale. Sul II sternite i punti sono più grossi ed assai più spaziati.

Capo e mesosoma con bassissima pubescenza fulva e peluzzi eretti biancastri di varia lunghezza. Addome con finissima pubescenza dorata e radi peluzzi inclinati bianchi.

Nero, con antenne, zampe e tegule, color *ferrugineo* più o meno scuro. Sono *gialli:* una macchietta alla base delle mandibole; una fascia alla base del clipeo e, talvolta, due macchiette apicali; la faccia inferiore dello scapo; una macchietta al disopra dello spazio interantennale; il fondo dei seni oculari; una lineetta sulle tempie; una fascia di media larghezza, assai abbreviata ai lati, sul pronoto; parte delle tegule; parategule; postscutello; l'apice dei femori anteriori e medi; la faccia esterna di tutte le tibie; regolari fasce apicali sui due primi tergiti e sul secondo sternite. Ali quasi jaline.

♂ - Clipeo più largo che lungo, fortemente e quasi regolarmente convesso, con punti piccolissimi e molto radi; l'apice è debolmente emarginato, ed i denti apicali distano tra loro circa 1/3 della larghezza massima del clipeo; l'ultimo articolo delle antenne è gracile, digitiforme, gradatamente assottigliato fino all'apice che raggiunge la base dell'XI articolo. Pilosità più abbondante che nella ♀; clipeo con peli lunghi e fitti.

Mandibole e clipeo gialli. Il resto circa come nella ♀.

Esaminai il tipo di *androcles,* 1♀ di Shillong, Assam, al British

Museum; e quello di *horni;* 1♂ di Kandy, Sri Lanka, a Berlino, ed esemplari delle seguenti località:

Sri Lanka: Hata Kibissa, 5 mls W Sigiriya, 28-VI-4-VII-78, 2♀♀ (Krombein-ML).

Burma: Schwego Myo, X-1895, 1♀ 1♂ (L. Fea-MCG).

Tenasserim: Sukli, 75 km E Moulimein, 600 m, 27-31-X-34, 1♀ . (ML).

Viet Nam: Kontun, N of Pleiku, 550 m, 13-V-60, 1♀ 3♂♂ (S. Quate-ML).

Malaya: Penang, 10 e 13-XI-13, 2♀♀ (G.E. Bryan-BM). - Singapore, 4♀♀ (Baker-USNM).

Sumatra: Bukittinggi, 1000 m, 29-IV-88, 2♂♂ (R. Hensen-ML).

Giava: Tjimerang, Djampang Tergah, X-1936, 1♀ (M.A. Lieftinck-ML). - Gedangar, 10-I-31, 1♀ (L.G.E. Kalshoven-ML). - Djasinga, 23-III-41, 800 1000 m, 1♀ (M.A. Lieftinjck-ML).

Borneo: Sabah, Tuaran, 24-30-II-73, 1♀ 1♂ (K.M. Guichard-AGS). Sabah, Kalabakan, 3-11-IV-73, 1 ♂ (K.M. Guichard-AGS). - Sabah, Long Pa Sia (West), 1020 m, 1-14-IV-87, 1♀ (C.V. Achterberg-ML).

Sulawesi: Dumoga Bone, near Toraut bank, 18-23-XI-85, 1♀ (C.v. Achterberg-ML). -

Is. Filippine: Palawan: Puerto Pincesa, 7-XII-52, 1♀ (Townes-ML); 1♀ 3♂♂ (Baker-USNM).

Gli esemplari delle Filippine non sembrano differire dagli altri.

L'androcles venne descritto di Shillong, Assam, e l'*horni* di Kandy, Sri Lanka. Recentemente Gusenleiter lo segnalò della Thailandia: Phuket, Chiangmai, Chom Thong, Trang e "13 Km SW Ht Yai".

Non mi risulta siano noti altri esemplari.

Parancistrocerus androcles scutellaris n.ssp.

♀ - Differisce dalla forma nominale per la punteggiatura dei due primi tergiti più fina e più rada, e per avere lo scutello interamente giallo.

♂ ignoto.

Is. Filippine: Is. Sibuyan, 4♀♀, tra cui l'olotipo, 1♂ (Baker-USNM).

Olotipo nell'U.S. national Museum di Washington.

Parancistrocerus androcles m a r g i n a l i s n.ssp.

♂ - Differisce dalla forma nominale per la maggior estensione del colore giallo e, soprattutto, per la presenza di una grande macchia gialla nella metà posteriore del mesoscuto.

Nero, con antenne e zampe color *bruno-ferrugineo* più o meno scuro. Sono *gialli*: mandibole; clipeo; la quasi totalità dello scapo; sulla fronte una macchia triangolare che occupa lo spazio interantennale e sale fino a metà della fronte; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi ed i seni oculari; la metà superiore delle tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; una grande macchia sulla parte suepriore del mesoepisterno; una macchia sul mesoscuto, contigua allo scutello: il postscutello; tegule; parategule; gran parte delle zampe; larghe e regolari fasce apicali sui due primi tergiti ed una fascia più stretta, biemarginata, sul secondo sternite. Ali perfettamente trasparenti.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 6-6,5.

♀ ignota.

Is. Filippine: Is. Negros, Mt. Conlaon, 16-IV-10, 2♂♂ tra cui l'olotipo (C.S. Banks-MCZ), Luzon, Manila, XI-1914, 1♀ (Böttcher-AGS).

Olotipo nel Museum of comparative Zoology di Caambridge.

Parancistrocerus androcles s u m b a n u s n.ssp.

♀ - Clipeo giallo-ferrugineo. Sono *ferruginei*: mandibole; antenne, con la faccia dorsale del funicolo un poco imbrunita; una macchietta sulle tempie; una macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; la

metà posteriore dello scutello; il postscutello; tegule; parategule; tutte le zampe, in parte giallastre. Sono *gialli*: la base delle mandibole, una fascia alla base del clipeo; macchiette al disopra dello spazio interantennale e nel fondo dei seni oculari; fasce apicali, larghe e quasi regolari, sui due primi tergiti e sul secondo sternite. Ali debolmente imbrunite.

♂ - Clipeo giallo. Il resto circa come nella ♀.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm. 8-8,5, ♂ mm 7.

Is. Sumba: Lokojengo, 22-IX-49, 1♀ olotipo; 24-IX-49, 1♂. - Pogobina, 17-IX-49, 1♀; 18-IX-49, 1♂. - Waimangura, Mata Kuri, 23-VIII-49, 1♀ (Bühler e Sutter-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Parancistrocerus pseudodynerus Dalla Torre n.comb. (Fig. 47)

Odynerus (Pseudodynerus) exiguus Saussure, 1862, Stett. entom. Zeitg., 22: 194 (♀♂) (nec Sauss. 1852).

Odynerus Pseudodynerus Dalla Torre, 1889, Wiener ent. zeitg., 8: 125.

♂ - Affine all'*androcles* (Meade Waldo), dal quale differisce specialmente per il torace pochissimo più largo anteriormente che posteriormente, per la carena del pronoto più sviluppata e nettamente angolosa sugli omeri e per il secondo tergite più allungato.

Clipeo meno convesso. Ultimo articolo delle antenne un poco più lungo. Torace pochissimo più largo anteriormente che posteriormente. Carena del pronoto sottile ma ben distinta in tutta la faccia dorsale, tranne una breve interruzione nel mezzo; sugli omeri è nettamente angolosa, quasi dentiforme. Mesoepisterno con carena epicnemiale bene sviluppata. Parategule più piccole che in *androcles*. Postscutello e propodeo circa come in *androcles*. Nulla da segnalare per le tegule, ali e zampe. Tergite I circa 1 volta e 1/4 più largo all'apice che all'altezza della carena; misurato da questa carena al margine apicale risulta 1 volta e 1/3 più largo che lungo. Tergite II quasi tanto lungo quanto largo, pochissimo più largo all'apice che alla base. Sternite II sporgente alla base e leggermente depresso al centro.

Clipeo con punti piccoli e moderatamente fitti. Capo finamente e fittamente punteggiato, con interspazi careniformi. Punteggiatura del torace un poco più grossa e più fitta. Punteggiatura del propodeo circa come in *androcles*. Tergite I con punti grossi circa come quelli del capo, ma assai meno fitti: interspazi eguali o maggiori dei punti. La punteggiatura del II tergite è formata da punti simili a quelli del tergite precedente, o di poco più piccoli, ma assai più radi, con interspazi sempre maggiori dei punti. Sternite II con punti di poco più grossi di quelli del corrispondente tergite, assai più spaziati.

Clipeo con fitta pubescenza argentea, più corta che in *androcles*. Capo e torace con peli eretti biancastri di media lunghezza e non molto fitti. Addome con finissima pubescenza argentea e pochissimi peli di varia lunghezza.

Nero, con mandibole, antenne e zampe di color *bruno - ferrugineo* più e meno scuro. Sono color *giallo pallido o bianco-avorio*: la metà basale delle mandibole; il clipeo; la faccia inferiore dello scapo; una grande macchia rotonda al disopra dello spazio interantennale; i seni oculari; una macchietta sulle tempie; una fascia, abbreviata ai lati e strettamente interrotta nel mezzo, sul pronoto; una grande macchia nella parte superiore del mesoepisterno; le estremità anteriore e posteriore delle tegule; le paraтegule; la faccia anteriore delle anche medie; una macchia all'apice della faccia esterna dei femori anteriori e medi; la faccia esterna di tutte le tibie; fasce regolari, di eguale larghezza, sui due primi tergiti e sul secondo sternite. Ali quasi ialine, con una macchia bruna sulla cellula marginale.

♀ - Clipeo molto debolmente emarginato all'apice, con denti apicali corti, ma acuti, distanti tra loro circa 1/3 della larghezza massima del clipeo; è debolmente convesso con l'area mediana subpianeggiante; porta punti molto superficiali, più o meno allungati. Antenne circa come in *androcles*.

Clipeo nero, con una fascia basale gialla. Il resto circa come nel ♂.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 7-7,5, ♂ mm 6.

Esemplari esaminati:

Giava: Bogor, 10-VII-48, 1♀ (C.G.v. Nidek-USNM). - Koeripan,



Fig. 47 *Parancistrocerus pseudodynerus* (Dalla Torre) ♂.

18-VIII-34, 1♀ 1♂ (J.V.der Vecht-AGS). - Malang, IV-1933, 1♂ (Betrem-ML). - Koeripon, 19-VIII-34, 1♀ 1♂ (J.V.der Vecht-ML). - Tjikadjang, Bandjarwngi, 7-10-IV-39, 1♀ (M.A. Lieftinck-ML). - Moeria, Mt. Tjolo, 20-24-X-39 4 1♀ (M.A. Lieftnck-ML). - Semarang, 3♀♀ (Jacobson-AGS). - Tengger Hyghlands, 1100 m; V-1938, 1♀ (BM).

Nella mia collezione vi è anche una ♀ di "Amboina" ma, secondo Van der Vecht, la località sarebbe errata.

Descritto di Giava.

Erodynerus n. gen.

Affine al genere *Apodynerus* n. Capo e mesosoma circa come in questo genere, ma ben distinto per i seguenti caratteri.

Carena del pronoto molto sviluppata, regolare, quasi lamelliforme.

Primo tergite cortissimo, circa 3 volte più largo che lungo. Secondo tergite circa 1 volta e 1/3 più largo del tergite precedente.

Tipo: *Odynerus maculipennis* Smith, 1858.

Due specie della regione orientale.

Tabella per la determinazione delle specie del genere **Erodynerus**

1 Seni oculari normali, pianeggianti. Tergite II con punti piccolissimi e spaziati: interspazi maggiori dei punti; in prossimità del margine apicale la punteggiatura è di poco più grossa e più fitta, e spesso è eguale a quella del resto del tergite. Clipeo della ♀ debolmente ma nettamente emarginato all'apice. Clipeo del ♂ più largamente e molto più profondamente emarginato all'apice. Indonesia. .... **maculipennis** (Smith)

– Seni oculari rigonfi, sporgenti. Tergite II con punti

molto più grossi e più fitti: interspazi in media eguali od anche minori dei punti; in prossimità del margine apicale la punteggiatura è molto più grossa e più fitta. Clipeo della ♀ quasi troncato all'apice. Isole Filippine. .... **o c u l a t u s** n.sp.

Erodynerus maculipennis (Smith) n. comb. (Fig. 48)

Odynerus maculipennis Smith, 1858, J. Proc. Linn. Soc., Zool., 2, 4: 111 (♀). - Maindron, 1882, Ann. Soc. ent. France, 6, 2: 282. - Van der Vecht, 1937, Treubia, 16, 2: 281, fig. 5.

Odynerus kuchingengis Cameron, 1905, J. Str. Br. as. Soc., 44: 161 (♀).

Dettagliatamente ridescritta da Van der Vecht, questa specie sembra non rara in Malaya, Sumatra e Borneo.

Esaminai il lectotipo, designato da Van der Vecht, una ♀ etichettata SAR (awak), nel Museo di Oxford e, nel British Museum, il tipo di *kuchingensis* Cameron, una ♀ pure di Sarawak. Ed esemplari delle seguenti località.

Malaya: Penang, Tanjong Bungah, Sungei Kechil, 24-VII-57, 1♂ (H.T. Pagden-BM). - Penang, Tanjong Bungah, Catchment area, 20-I-56, 1♂ (H.T. Pagden-BM). - Penang, S. Batu Feringgi, 31-VII-55, 2♀♀ (H.T. Pagden-BM). - Sungai Pomsom, Ulu Laungat, 2-IX-28, 1♀ (H.T. Pagden-BM). - Selangor, Ampang Res., 3-XI-63, 1♀ (H.T. Pagden-BM). - Selangor, Kanching, 26-VII-36, 1♀ 1♂ (H.T. Pagden-BM).

Sumatra: Betoeng Soengeritang, 400 m, 27-III-37, 1♂ (J.V.d. Vecht-ML). - Riouw Res., Inderagiri, Pankalan, IV-1939, 1♀ (P. Buwalda-ML). - "Sumatra", 1♀ (Martin-AGS).

Borneo: Pelawanberan, III-1937, 1♀ (M.E. Walsh-ML). - Pemantan - Sampit, VII-1953, 1♀ (M.A. Lieftinck-ML). - Plawanbesor, V-1937, 1♂ (M.E. Walsh-ML). - Sarawak, 5♀♀ (USNM). - Pandjang Tanggarang, 4-VII-37, 1♀ (J.V.d. Vecht-AGS). - Tabang, Bengen River, 125 m, 28-III-56, 1♀ (A.M.R. Wegner-AGS). - Liangtelan, 1♀ (MCG).

Erano noti i tipi e 2♀♀ citate da Van der Vecht di Borneo, Pandjang e Palawan Besa.

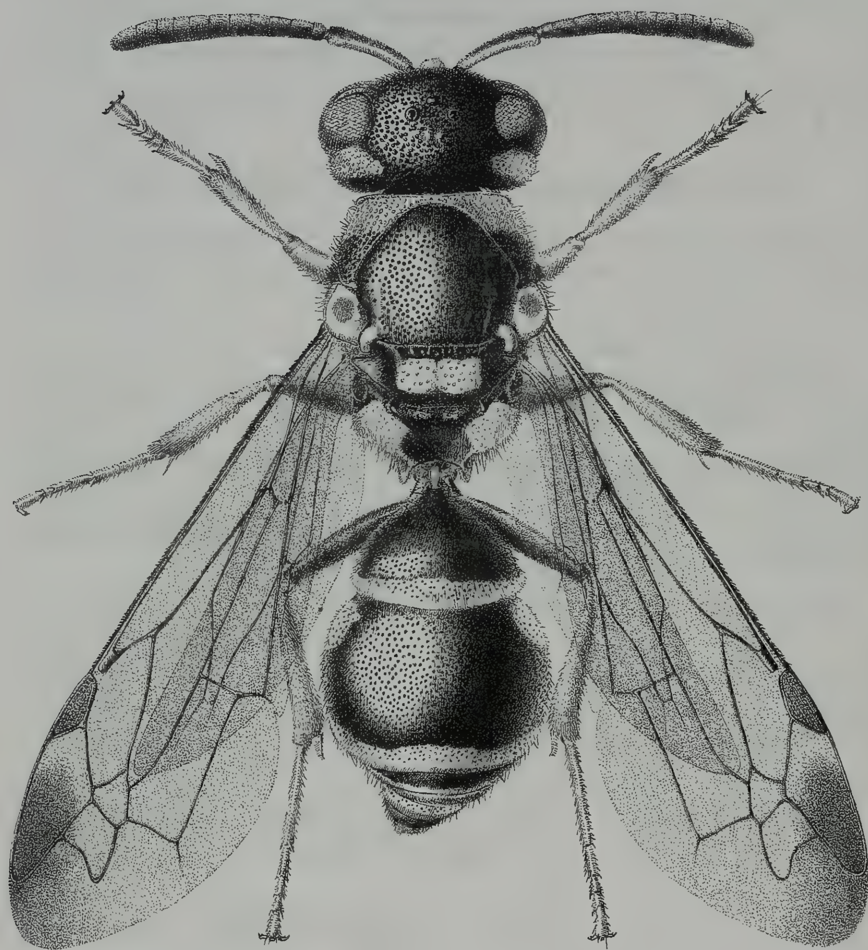


Fig. 48 *Erodynerus maculipennis* (Smith) ♀.

Erodynerus oculatus n.sp.

♀ - Affine a *A. maculipennis,* ma nettamente distinto per i seguenti caratteri.

Clipeo molto debolmente emargianto all'apice, quasi troncato. Seni oculari rigonfi, convessi e sporgenti. La punteggiatura del II tergite è molto più grossa e più fitta, con interspazi in media eguali od anche minori dei punti.

Pilosità come in *maculipennis.*

Nero. Sono *gialli*: mandibole; clipeo; lo scapo, tranne una linea nera dorsale; una grande macchia, che occupa la metà superiore dello spazio interantennale e si estende, allargandosi, sulla fronte; una fascia lungo le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi; occupa interamente i seni oculari, e si prolunga verso l'alto fino ad oltrepassare l'area ocellare; le tempie quasi interamente; i 2/3 della faccia dorsale del pronoto; lo scutello; una stretta fascia, abbreviata ai lati, sul postscutello; due larghe fasce ai lati del propodeo; una larga fascia sul mesoepisterno, che occupa sia la parte superiore, sia quella inferiore; gran parte delle zampe; le tegule; le parategule; sul I tergite una fascia apicale stretta ma un poco allargata ai lati; sul II tergite due macchie laterali alla base ed una fascia di media larghezza, un poco allargata ai lati e nel mezzo, all'apice; tergiti successivi con larghe fasce apicali; sternite II con due grandi macchie alla base ed una fascia apicale larga circa quanto quella del tergite corrispondente; sterniti III-V con fasce apicali allargate nel mezzo. Ali leggermente imbrunite, con una grande macchia preapicale bruno-nera.

♂ - Clipeo circa come nella ♀, con l'apice molto più stretto e meno profondamente emarginato che in *maculipennis.* Antenne circa come in questa specie, cioè con gli ultimi due articoli estremamente piccoli tanto da essere difficilmente individuabili. Sulla fronte la fascia gialla lungo i lobi inferiori degli occhi occupa interamente i seni oculari, ma non si prolunga oltre. Solo la parte superiore del mesoepisterno è macchiata di giallo. Il resto circa come nella ♀.

Variabilità: Nella ♀ il clipeo può avere una stretta fascia trasversale bruna a forma di largo M. Anche in alcune ♀♀ la fascia gialla dei lobi inferiori degli occhi, dopo aver occupato i seni oculari non si prolunga verso l'alto. La parte inferiore del mesoepisterno può

essere priva di macchia gialla ed il postscutello è spesso interamente nero. Le macchie rotonde basali del II sternite possono essere piccole, od anche molto grandi, tanto da toccarsi sulla linea mediana.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm. 6,5-8,5, ♂ mm 6,5-7;

Is. Filippine: Mindanao: Dapitan, 3 ♀♀ tra cui l'olotipo. - Butuan, 4 ♀♀. - Iligan, 1 ♀. - Surigao, 4 ♀♀. - Zamboanga, 1 ♀ 1 ♂. - Kolambugan, 2 ♀♀.

Basilan: 2 ♀♀ 1 ♂.

Samar: 3 ♀♀.

Tutti raccolti da Baker (USNM). Olotipo nell'U.S. Nat. Museum di Washington.

Apodynerus n. gen.

Pachymenes Van der Vecht, 1937, Treubia, 16, 2: 277-279. - Giordani Soika, 1943, Mem. Soc. ent. ital., 22: 102-108 (partim).

"*Pachymenes*" Giordani Soika, 1986, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 35: 79, 90; 1987, ibid. 37: 145-147.

Apodynerus Gusenleitner, 1988, Linzer Biol. Beitr., 20, 1: 180 (*nomen nudum*).

Capo, visto di fronte, circa tanto lungo quanto largo. Clipeo, nei due sessi, circa tanto lungo quanto largo, strettamente emarginato all'apice. Vertice non depresso dietro l'area ocellare. Tempie debolmente sviluppate: viste dall'alto appaiono assai più corte dei lobi superiori degli occhi. Ultimo articolo delle antenne del ♂ molto piccolo; soltanto nel *gregarioides* è di dimensioni normali, ed il suo apice raggiunge la base dell'XI articolo. Mesosoma ovoidale, modicamente allungato, circa egualmente ristretto in avanti e all'indietro. Carena del pronoto poco sviluppata, molto sottile, largamente arcuata sugli omeri e quasi assente nel mezzo della faccia dorsale. Carena pretegulare bene sviluppata. Tegule modicamente allungate, circa 1 volta e 1/2 più lunghe che larghe. Parategule gracili, normali, piegate ad angolo. Postscutello declive, non prevalentemente orizzontale come nel genere *Paraleptomenes* G.S. A differenza dalle specie di questo genere non

è debolmente e regolarmente convesso, ma sporgente nella metà anteriore. Propodeo del tutto privo di carene, con le facce dorsali bene sviluppate, convesse, poste nettamente al disotto del postscutello. Faccia posteriore del propodeo molto più largamente e più profondamente depressa che nel genere *Paraleptomenes.* Tergite I cupoliforme - allungato, circa 1 volta e 1/3 più largo che lungo, od anche meno largo come in *gregarioides,* nel quale è allungato, piriforme, un poco più lungo che largo. In questa specie, se visto dall'alto, appare subtriangolare, molto gradatamente allargato dalla base all'apice: se visto di profilo, appare fortemente ispessito nella metà apicale. Tergite II da 1 volta e 1/2 a 2 volte più largo del precedente, assai rigonfio ai lati, privo di lamella apicale. Sternite II modicamente convesso alla base, molto debolmente dopo.

Specie di mediocri dimensioni, presenti nella regione orientale, specialmente in Indonesia e nelle Filippine. Assente in Australia e Papuasia.

Tipo: *Odynerus troglodytes* Saussure 1856.

TABELLA PER LA DETERMINAZIONE DELLE SPECIE DEL GENERE **Apodynerus**

1 La punteggiatura della fronte, fina e modicamente fitta nella metà inferiore, diventa progressivamente più superficiale e più spaziata nella metà superiore e nella parte anteriore del vertice. La parte posteriore del vertice, dall'area ocellare all'occipite, porta punti grossi e radi. .... **rufipes** n.sp.

– La punteggiatura della fronte e del vertice è fina, molto fitta e pressoché uniforme. 2

2 Lamelle superiori delle valvule del propodeo lunghe, gracili, spiniformi, arcuate verso l'alto e di lato. .... **flavospinosus** (Giordani Soika)

– Lamelle superiori delle valvule del propodeo corte e larghe. 3

3 Sternite II largamente depresso alla base, la quale

presenta un solco mediano sottile, più o meno sviluppato, ma sempre evidente. 4
– Sternite II assai convesso alla base, che non è solcata, o lo è molto debolmente. 5
4 Mesoepisterno con punti molto superficiali, fitti, con interspazi careniformi. Tutto il corpo porta peli fitti e molto lunghi. Clipeo della ♀ con punti superficiali e spaziati: interspazi maggiori dei punti. India e Borneo. .... **icarioides** (Bingham)
– Mesoepisterno con punti profondi, separati da interspazi non careniformi: Pilosità molto meno lunga, in tutto il corpo. Clipeo della ♀ con punti più fitti e più profondi: interspazi minori dei punti. Taiwan e Cina meridionale. .... **formosensis** (Schulthess)
a Margine anteriore del pronoto con una strettissima fascia gialla. Scutello, postscutello e propodeo neri. Nel ♂ il postscutello può essere in parte giallo. Cina .... ssp. **continentalis** n.
– Margine anteriore del pronoto con una larga fascia gialla oppure rosso-ferruginea. Scutello, postscutello e macchie sul propodeo gialle o rosso-ferruginee. .... b
b Macchie e fasce gialle. Punteggiatura del II tergite più grossa. Taiwan. .... ssp. **formosensis** (Schulthess)
– Macchie e fasce rosso-ferruginee. Punteggiatura del II tergite più fina. Nepal. .... ssp. **indicus** n.
5 ♀♀ 6
– ♂♂ 8
6 Clipeo più largamente e più profondamente emarginato all'apice. Tergite I più stretto, ferrugineo, con o senza una fascia apicale gialla. .... **gregarioides** (Giordani Soika)
– Clipeo più strettamente e meno profondamente emarginato all'apice. Tergite I più largo, nero, con o senza una fascia apicale gialla. 7
7 Clipeo più largamente emarginato all'apice: i denti apicali distano tra loro circa 1/4 della larghezza massima del clipeo. Specie molto diffusa e comune

in quasi tutta la regione orientale. ....
.... **troglodytes** (Saussure)

a Mesosoma ed addome interamente neri. ....
.... ssp. **karimonensis** (Van der Vecht)

– Mesosoma con macchie gialle .... b

b Sternite II quasi interamente giallo. ....
.... ssp. **baliensis** (Giordani Soika)

– Sternite II nero con una sottile fascia apicale gialla. c

c Pronoto con due macchiette gialle, raramente con una sottile fascia ininterrotta. Scutello con due piccole macchiette gialle. Propodeo interamente nero.
.... ssp. **s h a n e n s i s** n.

– Pronoto con una larga fascia gialla. Scutello e propodeo con grandi macchie gialle. ....
.... ssp. **troglodytes** (Saussure)

– Clipeo più strettamente emarginato all'apice: i denti apicali distano tra loro circa 1/5 della larghezza massima del clipeo. .... **yayeyamensis** (Matsumura)

a Mesosoma ed addome con macchie e fasce gialle.
.... ssp. **yayeyamensis** (Matsumura)

– Mesosoma con macchie rosso-ferruginee; di questo colore sono anche due macchie alla base del II tergite. Tergiti I, II, IV, V, e sternite II con fasce apicali bianco-avorio. .... ssp. **t r i c o l o r** n.

8 Ultimo articolo delle antenne grande, largo; il suo apice raggiunge la base dell'XI articolo. Tergite I più stretto, ferrugineo, con o senza una fascia apicale gialla.
gregarioides (Giordani Soika)

– Ultimo articolo delle antenne piccolissimo; gracile; il suo apice al massimo può raggiungere la metà dell'XI articolo. Tergite I più largo, nero, con o senza fascia apicale gialla. 9

9 Clipeo più largamente emarginato all'apice: i denti apicali distano tra loro circa 1/4 della larghezza massima del clipeo. .... **troglodytes** (Saussure)

– Clipeo più strettamente emarginato all'apice: i denti apicali distano tra loro circa 1/5 della larghezza massima del clipeo. .... **yayeyamensis** (Matsumura)

Apodynerus troglodytes troglodytes (Saussure)

Odynerus troglodytes Saussure, 1856, Et. Fam. Vesp., 3, Suppl.: 249 (♂).

"*Pachymenes*" *troglodytes;* Giordani Soika, 1986, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 35: 67, figg. 1-4. - 1987, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 37: 146, figg. 3-4.

Apodynerus troglodytes troglodytes Gusenleitner, 1988, Linzer biol. Beitr., 20, 1: 180.

Odynerus fragilis Smith, 1857, Cat. Hym. Br. Mus., 5: 61 (♂). - Saussure, 1862, Stett. ent. Ztg., 23: 195 (♀♂). - Bingham, 1897, Fauna Br. India, Hym., 1: 367. - Dover, 1929, Bull. Raffles Mus., 2: 45. - Schulthess, 1934, Arb. morph. tax. Ent. Berlin-Dahlem, 1: 92-94 (partim).

Pachymenes fragilis; Van der Vecht, 1937, Treubia, 16, 2: 277. - Giordani Soika, 1943, Mem. Soc. ent. ital., 22: 107.

Antepipona fragilis; Lee, 1982, Hornets agr. Reg. China, Beijing: 218, 220.

Odynerus petulans Smith, 1861, J. Proc. Linn. Soc. Zool., 5: 89 (♀).

Odynerus maculipennis Smith, 1862, J. Proc. Linn. Soc., Zool., 6: 58 (nec *maculipennis* Smith 1858).

Odynerus lybas Cameron, 1902, J. Str. Br. as. Soc., 37: 114.

Odynerus drescheri Cameron, 1905, Tijskr. f. Ent., 48: 77.

Odynerus brooksi Cameron, 1908, Deutsch. ent. Zeitschr., 1908: 561.

Di questa specie abbiamo l'ottima descrizione di Schulthess; recentemente pubblicai alcune note, illustrate da figure, del tipo, conservato nel Museo dell'Istituto zoologico di Torino. Esaminai pure i tipi dei sinonimi.

E' molto diffuso nella regione orientale e, a quanto risulta, è ovunque piuttosto comune.

Mi sono noti i seguenti esemplari.

India: Nilgiri Hills, Devala, 3200 ft, X-1960, 2♀♀ (P.S. Nathan-ML). - Nilgiri Hills, Cherangode, 3500 ft, V-1950, 1♂ (P.S. Nathan-ML). -

Is. Andamane: Carbin's Cave, 17-I-68, 1♂ (Manipudi-ML). - Maya Bandar, 21-I-68, 4♂♂ (Manipur-ML).

China: Amoy, 1♀ 1♂ (BM). - Fukien, Fustin, VII-1938, 1♂ (H. Calvell-ML). - Hong Kong, 2♂♂ (BM), 1♂ (Baker-MCZ); 12-VI-78, 1 ♀ (R.D. Montgomery-USNM).

Burma: Shwgiyn, IX-1897, 1♀ (Bingham-AGS). - Swego Myo, X-

1895, 1♀ 9♂♂ (L. Fea-MCG). - Bhamò, VII e XI-86, 1♀ 5♂♂ (L. Fea-MCG). - Rangoon, VI-1890, 1♀; X-1897 1♀ 1♂; 26-V-81, 1♀ (Bingham-BM).

Laos: 1♀ 1♂ (AGS).

Tenasserim: Haundraw Valley, VII-1893, 1♀ (Bingham-BM). - Maulmain, VII-1893, 1♀ (Bingham-BM).

Thailandia: Klong Rangsit, 10-I-27, 1♂ (W.R.S. Ladell-AGS). - Trong, 3♀♀ (W.L. Abbott-USNM). - Lampoon, 16-III-52, 1♂ (D.E. Thurnman-USNM). - Satun Prov., XI-1966, 2♀♀ (R.D. Robertson-USNM).

Malaya: Pahang, Fraser's Hills, 4000 ft, 29-VI-33, 1♀ (Pendlebury-BM). - Pahang, near Karat Chintmani, Jungle, 17-VII-35, 1♀ (Pendlebury-BM). - Penang, Retau, 17-XII-56, 1♂ (Pagden-BM). - Kedah, near Jitra, catchment area, 4-IX-38, 1♀ (Pendlebury-BM). - Perak, Batu Gajat, 1925, 1♂ (W. Simmonds-BM). - Kuala Lumpur, 30-X-32, 1♀ (Pendlebury-BM). - Selangor, Ulu Langat, Sungei Chongkok, 29-VII-61, 1♀ (O. Milton-BM). - Selangor, Klang Area, Batu Tinga, 7-IV-73, 1♀ (M.A. Lieftinck-ML). - Selangor, 2♂♂ (Baker-USNM). - Singapore, Changi, VIII-1911, 1♀ (BM). - Singapore, 17-I-71, 19-II-72, 2♀♀ (C.G. Roche-AGS). - Singapore, 1♀ (MCG). - Johore, Ulu Sedil, 29-VIII-71 (C.G. Roche). - Johore, S. Seluyut, 30-VII-72 (C.G. Roche-AGS).

Sumatra: "Sumatra", 1♂ (MCG). - Pematang, Siantar, VI-1937, 1♂ (C.T. e B.B. Brues-MCZ). - P. Sebesi, 11-VI-55, (A.M.R. Wegner-ML). - Siberut Is., IX-1924, 1♀ (ML).

Giava: S. Bantam Bajah, 300 ft, I-1937, 1♀ (K.M. Walsh-BM). - Repok, 1♀ (Bryant e Palmer-USNM). - Mt. Gedeh, Tapos, 800 m, 1-16-VIII-36, 1♂ (J.V.d. Vecht-ML). - Djasinga, Toge, 17-IX-39, 1♂ (J.V.d. Vecht-ML). - Lawang, 1♀ (Fruhstorfer-AGS).

Borneo: Sandakan, 2♂♂ (Baker-USNM). - Buttum Point, 300 ft, VI-1937, 1♀ (K.M. Walsh-BM). - Liangtelan, 1♀ (MCG). - Sarawak, Sibu, 11-X-70, 1♂ (Roche-AGS). - Sabah, Tuaran, 24-30-III-73, 3♀♀ 6♂♂. - Sabah, Poring Spring, 1600 ft, 6-10-73, 1♀ 1♂. - Sabah, Sebatik Is., 13-IV-73, 1♀ 1♂ . - Kalabakan, 3-11-IV-73, 2♀♀ 2♂♂. - Quoin Hill, 15-22-IV-73, 1♂. - Brumas (NBT), 23-27-IV-73, 1♀ 1♂ . -

Sulawesi: Mapanget, Mt. Rasa, V-1949, 1♂ (C.C. Franssen-ML). - Tomohong, 800 m, IX-41, 1♀ (F. Dupont-ML). - Palu Valley,

1955, 1 ♀ (H.H.F. Hamann-ML). - Bantimuhung, 1-VI-48, 1♀ (J.V.d. Vecht-ML). - Makassar, 1909, 1♀ (F. Muir-ML). - "Celebes", 1♂ (MCG).

Kangean Is.: Ardjasa, 17-VIII-54, 1♂ (A. Hoogerwerf-ML).

Ambon: Waai, 1 50 m, 21-V-65, 1♂ (A.M.R. Wegner-ML). - "Amboina", 1♂ (C.R.L. Perkins-BM).

Obi: Obi Lake, 160-260 m, VII-IX-53, 1♂. - Laiwui, IX-X-1953, 3♀♀ (A.M.R. Wegner-ML).

Bachian: Babang, VI-VII-53, 1♂ (A.M.R. Wegner-ML).

Gilolo (Halmahera): Kalam, 24-VI, 1♀ (C.S. Banks-MCZ). Kan, 26-31-X-51, 2♂♂ (ML). - Tolewang, 50 m. 12-25-X-51, 1♂ (ML).

Odynerus troglodytes fu descritto del Senegal, località che successivamente si rivelò errata.

Gli autori successivi lo segnalarono, sotto vari nomi, di Sulawesi, Gilolo, Burma, Tenasserim, Giava, Singapore, e più volte del Borneo.

Secondo Schulthess questa specie si troverebbe a Giava, Formosa ed isole Filippine. Gli esemplari di Taiwan appartengono, come verificato da Yamane, a *yayeyamensis* (Matsumura) e quelli delle Filippine a *flavospinosus* (Giordani Soika). Più attendibili le indicazioni di Van der Vecht, che lo segnala come comune a Giava e presente anche nell'isola Mentawei; dubbia la sua segnalazione di Taiwan.

Apodynerus troglodytes baliensis (Giordani Soika) n. comb.

Pachymenes troglodytes baliensis Giordani Soika, 1987, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 37: 145 (♀♂).

Sottospecie caratterizzata dall'inconsueta estensione delle macchie gialle.

Oltre ai tipi di Bali, Samur, esaminai un altro ♂ pure raccolto a Bali, Oeboed, Denpasar, IV-1940 (W. Spies-ML), che dai tipi differisce per avere la fascia anteriore del I tergite interrotta nel mezzo e le macchie laterali del II tergite e del II sternite più piccole.

Non sono noti altri esemplari.

Apodynerus troglodytes shanensis n.ssp.

♂ - Nero. Sono *gialli:* una larga fascia alla base e due minuscole macchiette all'apice del clipeo; la faccia inferiore dello scapo; una macchietta rotonda sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; una fascia lungo le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi fino al fondo dei seni oculari; una lineetta sulle tempie; una stretta fascia, o due macchiette, sul pronoto; due macchiette sullo scutello; una macchia, assente nel paratipo, sulla parte superiore del mesoepisterno; le parategule; macchiette all'apice dei femori anteriori e medi; una linea sulla faccia esterna delle tibie anteriori e medie; una stretta fascia apicale sul I tergite; sul II tergite una fascia apicale regolare ed una poco più larga che sul tergite precedente, e due macchiette rotonde ai lati della base; sul II sternite una fascia larga quanto quella del corrispondente tergite. Ali come nella forma nominale, ma più scure lungo la costa.

♀ - Clipeo con una stretta fascia basale gialla, brevemente interrotta nel mezzo. Torace nero, con due minute macchiette sul pronoto e due simili sullo scutello; parategule gialle. Il II tergite non ha le macchie laterali alla base, ma solo la fascia apicale. Il resto circa come nel ♂.

Dimensioni come nella forma tipica.

Burma: Shan State, estremità S del lago Inle, Taugdo, 900 m, 10-IX-34, 2♂♂ tra cui l'olotipo, ed 1♀ (Malaise-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Differisce dalla forma nominale per la notevole riduzione delle macchie gialle, sia come quantità che come estensione; ma non quanto la ssp. *karimonensis* (V.d.Vecht) che ha tutto il corpo nero.

Apodynerus troglodytes karimonensis (Van der Vecht) n. comb.

Pachymenes fragilis var. *karimonensis* Van der Vecht, 1937, Treubia, 16, 2: 277. - Giordani Soika, 1943, Mem. Soc. entom. ital., 22: 107.

In questa sottospecie mesosoma ed addome sono interamente neri; solo in qualche ♂ si può osservare una sottile fascia gialla apicale

sul II tergite.

Venne descritta in base a 2♀♀ e 2♂♂ dell'isola Karimon Djava, a N di Giava.

Esaminai due paratipi e 2♀♀ 1♂ della stessa isola, località Pulau Parang, 25-X-27-XI-55 (A. Hoogerwerf-ML).

Apodynerus rufipes n.sp.

♀ - Affine a *troglodytes* (Saussure). Clipeo nettamente troncato all'apice. Facce laterali del propodeo interamente pianeggianti e, anche se non vi sono le carene laterali, nettamente separate dalle facce dorsali.

Punteggiatura assai differente: sulla parte inferiore della fronte i punti sono modicamente fitti, con interspazi in media di poco minori dei punti; procedendo verso l'area ocellare i punti diventano rapidamente più fitti, ed anche più piccoli, e tali rimangono fin dietro gli ocelli; in prossimità della carena occipitale vi sono punti grossi e relativamente fitti. Sul mesoepisterno, e specialmente sulla parte inferiore, la punteggiatura è fina e molto spaziata.

Pilosità come in *troglodytes.*

Nero. Sono *ferruginei:* parte dello scapo; la faccia inferiore del funicolo; la faccia anteriore delle anche medie; trocanteri, femori, tibie e tarsi di tutte le zampe; una macchietta nel centro delle tegule. Sono *gialli,* talvolta giallo-pallido: una macchia alla base delle mandibole; il clipeo, tranne una grande macchia centrale nera; una macchietta sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; i seni oculari; una linea sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; due grandi macchie sullo scutello; grandi macchie sulle facce dorsali del propodeo; tegule; parategule; una macchietta sulle anche medie; macchie laterali alla base del II tergite; fasce apicali quasi regolari sui due primi tergiti e sul II sternite. Ali leggermente e quasi uniformemente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 8.

♂ ignoto.

Flores: Ruteng, 9-XI-49, 1♀ olotipo (Bühler e Sutter-ML). - Enach to Wolawaru, Km 14,5-VIII-50, 1♀ (J.V.der Vecht-ML). - Mborong, 31-III-58, 1♀ (A.M.R. Wegner-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Apodynerus yayeyamensis yayeyamensis (Matsumura) n.comb.

Odynerus yayeyamensis Matsumura, 1926, Ins. mats., 1: 36, Tav. 3 fig. 12 (♂).

Pachymenes yayeyamensis; Giordani Soika, 1986, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 35: 67-71, figg. 5-9. - Yamane, 1990, Ins. mats., NS, 43: 136, figg. 284-287.

Pachymenes fragilis; Yasumatsu, 1938, Trans. nat. Hist. Soc. Formosa, 28, N° 183: 446. - Azuma e Kinjo, 1987, Check-list Ins. Okinawa: 315.

Odynerus fragilis; Schulthess, 1934, Arg. morph. tax. ent. Berlin-Dahlem, 1: 94 (partim).

Odynerus hokotoensis Sonan, 1929, Trans. nat. Hist. Soc. Formosa, 19: 534 (♀ ♂).

Questa specie, le cui principali caratteristiche sono state da me descritte e figurate, è affinissima a *troglodytes,* ma sicuramente da questo ben distinta.

Esaminai esemplari delle seguenti località:

Is. Ryukyus: Okinawa, Sesoto Is., Motobu, 2♀♀ 5♂♂ (J. Kojima).

Is. Taiwan: Sakahen, 14-VII-34, 1♀ (MCZ). - Kankau (Koshun), VIII-1912, 2♀♀; IX-1912, 1♂ (Sauter-AGS). - Anping, VII-1911 (Sauter-ML). - Takao, 1907, 1908, 2♀♀ 2♂♂ (Sauter-AGS). - Kagi, 1907, 1♀ 1♂ (Sauter-AGS).

Descritto delle Ryukyus: Okinawa-Honto. Il tipo di *hokotoensis* è di Hokoto, Taiwan.

Apodynerus yayeyamensis quadricolor n.ssp.

♂ - Nero. Sono color *rosa-ferrugineo pallido:* mandibole: antenne; una linea sulle tempie; i 2/3 anteriori della faccia dorsale del pronoto;

una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; lo scutello; due minute macchiette sul postscutello; grandi macchie sulle facce dorsali del propodeo, che invadono parte delle altre facce; tegule; parategule; trocanteri, femori, tibie e tarsi di tutte le zampe; macchie ai lati della base del II sternite. Sono *gialli*: il clipeo; una macchietta sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; i seni oculari. Solo color *bianco-avorio*: fasce apicali regolari sui tergiti I, II, V e VI. Ali debolmente imbrunite.

♀ - Clipeo giallo, con una grande macchia centrale nera. Tergite VI nero. Il resto circa come nel ♂.

C. Sumba: Lokojengo, 24-IX-49, 1♂ olotipo; 25-IX-49, 1♂; 26-IX-49, 1♀ (Bühler e Sutter-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Apodynerus flavospinosus (Giordani Soika) n. comb.

"*Pachymenes*" *flavospinosus* Giordani Soika, 1986, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 35: 79, figg. 10-11 (♀♂).

Questa specie è caratterizzata dalla forma delle valvule del propodeo, ed anche dalle dimensioni, maggiori che nelle specie finora considerate, e dall'ultimo articolo delle antenne del ♂.

Oltre ai tipi, di Luzon, Leyte, Mindanao e Palawan, esaminai esemplari delle seguenti località; tutte nelle isole Filippine.

Luzon: Los Banos, 19-XI-20, 1♀ (G. Briones-MCZ); 10-X-16, 1♂ (E. Quisonbink-MCZ); 27-VI-23, 1♀ (S.M. Cendana-MCZ). - Pampanga Prov., Clark Field, 21-X-45, 1♀ (R.P. Dow-MCZ). - Pampanga Prov., W of Stotsenburg, 4 e 22-X-45, 1♀ 4♂♂ (R.P. Dow-MCZ). - Rizal Prov., Wackwack, 12-19-IX-45, 2♀♀ 4♂♂ (R.P. Dow-MCZ). - Rizal Prov., Rees Road, 23-IX-45, 1♀ 1♂ (R.P. Dow-MCZ). - Rizal Prov., 4 mls E of Marikina, 19-IV-45, 1♂ (R.P. Dow-MCZ). - Rizal Prov., Maly, 7-X-45 (R.P. Dow-MCZ). - Manila, V-1924, 1 ♀(R.C. Mc Gregor-MCZ). - Bataan Prov., Dinalupihan, 5.5 mls W of Culo, 16-IX-45, 1♀ (16-IX-45) (R.P. Dow-MCZ).

Leyte: 1 ml E of Tarragona, 3♂♂(C.L. Remington-MCZ).

Negros: Bago, 400 m, 9-IV-34, 1♀ (T.A. Araneta-MCZ). - Puerto

Galera, 10-IV-35, 1♀ (S.M. Cendana-MCZ). - Dumanguete, 2♀♀ (C.T. Brues-MCZ).

Talim Isl.: 3-V-30, 1♀ 1♂ (F. Villanueva e G.B. Viado-MCZ).

Mindanao: Kolambugan, 1914, 1♂ (Banks-MCZ). - Sibulan Riv., Mt. Apo, 2000 ft, 1♀ (C.F. Clagg-MCZ). - Dapitan, 1♀ (Baker-USNM).

Panay: 1♀ (Baker-USNM).

Apodynerus formosensis formosensis (Schulthess) n. comb.

Odynerus formosensis Schulthess, 1934, Arb. morph. tax. Ent. Berlin-Dahlem, 1: 101 (♀♂).

Pachymenes formosensis; Giordani Soika, 1943, Mem. Soc. entom. ital., 22: 108.

Accuratamente descritta da Schulthess, questa specie sembra abbastanza comune nell'isola di Taiwan: i tipi sono 30♀♀ e 31♂♂ di Kankau, Kosempo, Taihorin e Taihorinsho; alcuni sono oggi nella mia collezione, a me donati dallo stesso Schulthess.

Non mi risulta siano conosciuti altri esemplari.

Apodynerus formosensis continentalis n.ssp.

♀ - Nero, con la faccia inferiore del funicolo e le tempie color *bruno-ferrugineo*. Sono *gialli*: due macchiette, vicinissime tra loro, all'apice del clipeo e, nei paratipi, anche due macchie, assai più grandi, alla base; la faccia inferiore dello scapo; una macchietta al disopra dello spazio interantennale; macchiette tra le inserzioni delle antenne e gli occhi; una macchietta sulle tempie; una fascia, stretta ed irregolare, sul margine anteriore della faccia dorsale del pronoto; raramente due macchiette sullo scutello; quasi tutta la faccia esterna delle tibie anteriori; una stretta e regolare fascia apicale sul I tergite; una fascia, egualmente regolare ed un poco più larga, all'apice del II tergite; una fascia apicale, stretta ed un poco allargata ai lati, sul II sternite. Ali abbastanza fortemente ed uniformemente imbrunite.

♂ - Gran parte delle mandibole e del clipeo è gialla. Manca la macchietta al disopra dello spazio interantennale, ma lungo il margine interno dei lobi inferiori degli occhi fino al fondo dei seni oculari, vi è una strettissima fascia gialla. L'apice dei femori anteriori è giallo, e pure gialle sono macchiette alla base ed all'apice della faccia esterna delle tibie medie. Il resto circa come nella ♀.

Dimensioni come nella forma tipica.

Cina: Kukien, Kuatun, VI-1946, 1♀ olotipo (Tsung-Shen-AGS). - Fukien, Kuatun, 2300 m, 27° 40' N 117° 40' W, 15-VII-38, 1♀ (J. Klappaerich-USNM). - SW Fukien, Liung Chon San, 21-VII-36, 1♀ (L. Gressitt-MCZ). - Guangdong, Wa Sua Toul (Lofou), 1♀ (AGS). - Kwangtung, Mei-hsien, 31-V-36, 1♀ (L. Gressitt-MCZ). - Yen Ping. - VIII-1917, 1♀ (USNM).

Vietnam: Tandao, Vinhphu, 11-VI-85, 1♀ (V. Kiban-M. Basel).

Olotipo nella mia collezione.

Apodynerus formosensis indicus n.ssp.

♀ - Punteggiatura del II sternite più fina che nella forma nominale e nella ssp. *continentalis.*

Nero. Sono color *rosso-ferrugineo*: mandibole; clipeo, tranne una macchia centrale nera; scapo; il I articolo del funicolo e la faccia inferiore degli articoli scucessivi; una macchietta sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; una fascia lungo le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi fino al fondo dei seni oculari; una grande macchia sulle tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; ed una sottilissima fascia sul margine posteriore; una macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; una larga fascia sullo scutello; quasi tutto il postscutello; una macchietta sulle facce dorsali del propodeo; una lineetta lungo le carene inferiori del propodeo; l'apice dei femori e le tibie ed i tarsi di tutte le zampe; tegule; parategule; una fascia apicale, molto leggermente assottigliata ai lati, sul I tergite; fasce più larghe e quasi regolari sul II tergite e II sternite; sottilissime fasce apicali sul III tergite e sugli sterniti III-V. Ali modicamente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 9.

♂ ignoto.

Nepal: Taplejung Distr., Snagu, 6500 ft, 5-13-X-61, 1♀ (L.C. Coe-BM).

Olotipo nel British Museum.

Apodynerus icarioides (Bingham) n. comb.

Odynerus icarioides Bingham, 1987, Fauna of Br. India, Hym., 1: 372 (♀).

Pachymenes icarioides; Van der Vecht, 1937, Treubia, 16, 2: 278, fig. 4;

"*Pachymenes*" *icarioides;* Giordani Soika, 1987, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 37: 147, figg. 1, 2.

Questa specie, ridescritta recentemente da Van der Vecht, ha una distribuzione inconsueta: Sikkim, Tenasserim e Borneo, ove sembra comune.

Esaminai, al British Museum, il tipo, una ♀ dei Amherst, Tenasserim, 9-I-94; ed esemplari delle seguenti località.

Sikkim: 1♀ (Bingham-AGS).

Borneo: Sarawak, Nanga Pelagus, near Kapit, 180-585 m, 7-14-VIII-58, 1♂ (T.C. Maa-ML). - Sandakan, 13♀♀ 16♂♂ (Baker-USNM). - Bettotan, near Sandakan, 25-VII-27, 1♀. - Sabah, Brumas, 23-27-IV-73, 3♂♂. - Sabah, Ulu Dusun, 12-22-V-73, 3♂♂. - Sabah, Kalabakan, 3-11-IV-73, 2♀♀ (K.M. Guichard-AGS).

Apodynerus gregarioides (Giordani Soika) n. comb.

"*Pachymenes*" *gregarioides* Giordani Soika, 1986, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 35: 80 (♂♀).

Oltre ai tipi di Palo (Leyte) e Munoz (Luzon), esaminai esemplari delle seguenti località:

Is. Filippine: Luzon: Manila, 2-XI-52, 1♀ (Townes-ML). - Los Banos,

3♂♂ (Baker-USNM). - Mt. Makiling, 2♂♂ (Baker-USNM). - Leyte: 10 mls N of Tacloban, 19-VIII-45, 1♀ (DG. Hall-ML). - Mindanao, Zamboanga, 1♀ (Baker-USNM). - Kolambugan, 1♀, (Baker-USNM).

Is. Sumba: Lokojengo, 22-24-IX-49, 2♀♀ 2♂♂; 8-X-49, 1♀ (Bühler e Sutter-ML).

Gen. **Antamenes** Giordani Soika

Antamenes Giordani Soika, 1958, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 10: 214. - Carpenter, 1986, Psyche, 93: 64. - Van der Vecht e Carpenter, 1990, Zool. Verch. Leiden, 260: 11.

Tipo: *Odynerus flavocinctus* Smith 1857 (*Odynerus vernalis* Saussure 1853).

Genere esclusivo dell'Australia e della Nuova Guinea. Due specie della Nuova Guinea hanno il clipeo delle ♀♀ tridentato. Il sottogenere *Australochilus* Giordani Soika annovera solo specie australiane.

Tabella per la determinazione di tutte le specie del genere **Antamenes** subg. **Antamenes**

1 Mesoepisterno abbastanza fittamente punteggiato. 2
– Mesoepisterno quasi del tutto liscio, con pochi punti molto piccoli e spaziati. 5
2 Sternite II fortemente convesso, quasi gibboso; la massima convessità si trova quasi nel centro dello sternite. Australia. ....**vorticosus** (Giordani Soika)
– Sternite II non così fortemente convesso. 3
3 Sternite II bruscamente abbassato alla base. Clipeo della ♀ molto più largo che lungo, per la maggior parte subpianeggiante, ma bruscamente depresso poco prima del margine apicale, che è tridentato con denti subeguali. Clipeo del ♂ largamente e molto profondamente emarginato, con denti apicali lunghi e sottili,

spiniformi. Ultimo articolo delle antenne piccolissimo, per cui il suo apice rimane molto lontano dalla metà dell'XI articolo. Nuova Guinea. .... **tridentatus** n.sp.

– Sternite II debolmente e quasi regolarmente convesso. Clipeo della ♀ tanto lungo quanto largo, modicamente convesso, non depresso prima del margine apicale, che è bidentato. Clipeo del ♂ con emarginatura apicale meno profonda e denti meno lunghi. Ultimo articolo delle antenne del ♂ di medie dimensioni, per cui il suo apice raggiunge la base dell'XI articolo. Australia. . 4

4 Clipeo della ♀ profondamente emarginato, con grossi denti apicali. Clipeo del ♂ emarginato a semicerchio. Antenne del ♂ allungate, con gli articoli IV-XI tutti più lunghi che larghi; l'ultimo è gracile, quasi dritto, ed il suo apice oltrepassa la base dell'XI articolo. .... **vernalis** (Saussure)

– Clipeo della ♀ subtroncato, senza veri denti apicali. Clipeo del ♂ molto debolmente emarginato, egualmente senza veri denti apicali. Antenne del ♂ più corte, con gli articoli VII-IX non più lunghi che larghi; l'ultimo è meno gracile, debolmente arcuato; il suo apice raggiunge la base dell'XI articolo. .... **pseudoneotropicus** (Giordani Soika)

5 Clipeo della ♀ molto più largo che lungo, tridentato all'apice. .... **tridens** n.sp.

a Mesoepisterno, scutello, propodeo e tegule neri. .... **trifasciatus** n.

– Mesoepisterno, scutello e propodeo con grandi macchie gialle. .... ssp. **tridens** n.

– Clipeo della ♀ non, o di poco, più largo che lungo, bidentato all'apice. 6

6 Clipeo della ♀ strettamente emarginato all'apice. Scutello con due grandi macchie gialle. .... **unicornis** n.sp.

a I primi due, o tre, tergiti portano una fascia apicale gialla. Il II tergite ha solo una fascia. .... ssp. **unicornis** n.

– Tutti i tergiti portano una fascia apicale gialla. Inoltre il II tergite, oltre alla fascia apicale, ha una seconda fascia, brevemente interrotta nel mezzo. .... ssp. **f l a v i c u l u s** n.
– Clipeo della ♀ largamente troncato all'apice. Scutello nero: .... **a n n u l a t u s** n.sp.

Antamenes t r i d e n t a t u s n.sp. (Fig. 50)

♀ - Affine a *vernalis* (Saussure). Clipeo molto più largo che lungo, assai convesso e quasi gibboso poco prima dell'apice, che è rientrante e provvisto di due denti apicali sottili ed acuti, ed un terzo dente, un poco più corto, in mezzo ad essi. Tempie bene sviluppate, circa come in *vernalis*. Antenne più allungate che in questa specie, con gli articoli V e VI nettamente più lunghi che larghi. Facce laterali del propodeo subpianeggianti, molto nettamente separate dalla faccia posteriore, un poco meno dalle facce dorsali. Tergite I cupoliforme, quasi emisferico, circa 1 volta e 2/3 più largo che lungo. Tergite II pochissimo più largo che lungo, debolmente rigonfio ai lati. Sternite II bruscamente e fortemente abbassato alla base, formando una faccia anteriore che forma un angolo quasi retto con la faccia ventrale; sulla linea d'incontro di queste due facce il solco mediano longitudinale è fiancheggiato da due piccole sporgenze tubercoliformi.

Clipeo con punti assai grossi e fitti, interspazi in media eguali o minori dei punti. Punteggiatura del capo e del torace circa come in *vernalis,* ma assai differente sul propodeo. Le sue facce dorsali hanno punti fitti, di media grossezza; sono fitti nella metà anteriore, ma nella metà posteriore sono assai più radi, con interspazi molto maggiori dei punti. Le facce laterali hanno punti piccolissimi, molto spaziati, e la faccia posteriore è perfettamente liscia. Tergiti lisci e di aspetto vellutato. Sternite II con punti di varia grandezza, molto radi.

Capo, mesosoma e I tergite con lunghi peli eretti bianco-fulvi, discretamente fitti sulla fronte, più radi altrove. Qualche peluzzo anche sul II sternite.

Nero. Sono *rosso-ferruginei:* una fascia apicale, leggermente allargata ai lati, sul I tergite; una fascia, assai più larga, ed egualmente

allargata ai lati, sul II tergite; macchiette ai lati del margine apicale del II sternite. Ali modicamente imbrunite.

♂ - Apice del clipeo più largo e più profondamente emarginato che in *vernalis,* con punti di media grossezza, fitti, e peli lunghi e fitti quanto quelli della ♀.

Antenne allungate come in *vernalis,* ma gli ultimi due articoli sono piccolissimi; l'ultimo, visto di profilo, è triangolare e molto appuntito all'apice. Zampe con lunghi peli. Clipeo giallo. Sternite II con una stretta fascia apicale rosso-ferruginea.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀mm 9-11.5, ♂ mm 10-11.

Nuova Guinea: Bulldog Rd. 2550 m, 25-26-VII-69, 2♂♂ (Y. Hirashima-ML). - 40 Km S Wau, 2700 - 2800 m, 22-31-V-69, 1♀ (J. Sedlacek-ML). - Daulo Pass, 2500 m, 2-V-59, 1♀ (ML). - Mt. Giluwe, 2500 m, 1-V-63, 1♀ (J. Sedlacek-ML). - Mt. Kauendi, Morobe Distr., Wau, 7950 ft, 28-XII-72, 1♀ (O.W. Richards-ML). - Mt. Kaindi, 2350 m, 1-7-IV-78; 19-VII-31, 1♂ (T.C. Maa-ML). - 2350 m, 4-V-67, 1♀ (J.L. Gressit-ML). - Mt. Kaindi, Wau, 1750-2350 m, VI-1968, 1♀ (N.L.H. Krauss-ML). - Keglsugi, 2500-2700 m, 1-7-VIII-69, 1♀ (Y. Hirashima-ML). - Kerowagi, 2300 m, 6-VII-55, 1♂ (J.L. Gressitt-ML). - Tambul, 2200-2250 m, 26-V-63, 1♀ (J. Sedlacek-ML). - Top Cam, 2100 m, 22-1-39, 1♀ (Amer. N. Guinea Exped.-ML). - Mt. Wilhelm, 2550 m, 24-XII-68 24-I-79, 1♀ (J. Sedlacek-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Antamenes tridens n. sp. (Fig. 51)

♀ - Clipeo come in *tridentatus,* ma debolmente e quasi regolarmente convesso. Vertice, dietro gli ocelli, con due grandi aree ovoidali prive di grossi punti e portanti una corta spazzola di peli eretti bruno-fulvi. Carena del pronoto molto più svilupata, lamelliforme. Facce laterali del propodeo non separate dalle facce dorsali e posteriore. Addome circa come in *tridentatus,* ma nel II sternite la sporgenza basale è meno accentuata; le due facce non sono nettamente separate ed il solco longitudinale è più largo.

Clipeo con punti grossi e fitti. Fronte con punti piccoli e fittissimi; vertice e tempie con punteggiatura più grossa e meno fitta. Faccia dorsale del pronoto con punti grossi come quelli del vertice, molto fitti, interspazi in media eguali o minori dei punti. Mesoscuto, scutello e postscutello con punti molto più spaziati. La parte superiore del mesoepisterno è punteggiata circa come il mesoscuto, ma la parte inferiore è quasi del tutto liscia e lucida. Propodeo liscio, ma con qualche piccolo punto sulle facce dorsali e laterali. Tergiti lisci, di aspetto vellutato. Sternite II con punti estremamente piccoli e radi.

Nero. Sono *gialli*; il clipeo, tranne i denti apicali neri; una macchietta sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; una grande macchia sulle tempie; una fascia, molto larga e regolare, sulla faccia dorsale del pronoto; grandi macchie rotonde sul mesoepisterno, sullo scutello e sulle facce dorsali del propodeo; la metà posteriore delle tegule; fasce apicali, quasi regolari, sui due primi tergiti; brevi lineette apicali ai lati del II sternite. Ali modicamente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 10.

♂ ignoto.

Nuova Guinea: Papua, S. Highlands, N of Mendi, 1800 m, 8-V-58 1♀ (J.L. Gressitt-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Antamenes tridens trifasciatus n.ssp.

♀ - Differisce dalla forma nominale per la mancanza di macchie gialle sulle tempie, e per il torace interamente nero, tranne una stretta fascia sulla faccia dorsale del pronoto. Le due fasce addominali sono assai più strette che nella forma nominale.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 10,5.

♂ ignoto.

Nuova Guinea: Finschhafen, 1891, 1♀ (Fruhstorfer-AGS). Olotipo nella mia collezione.

Antamenes unicornis n.sp. (Fig. 49)

♀- Affine a *vernalis* (Saussure). Clipeo più strettamente e meno profondamente emarginato all'apice. Spazio interantennale molto sporgente, tubercoliforme, nella metà superiore.

Facce laterali del propodeo debolmente convesse nella metà anteriore; la convessità aumenta nella metà posteriore ove passano insensibilmente nella faccia posteriore, per cui non vi è alcuna distinzione tra facce laterali e faccia posteriore; come pure non vi è distinzione tra faccia posteriore e facce dorsali; queste sono assaai convesse. Tergite I cupoliforme, quasi emisferico, 1 volta e 1/2 più largo che lungo. Convessità del II sternite assai accentuata alla base, debolissima dopo, con solco longitudinale molto leggero.

Clipeo con punti assai più grossi che nel *vernalis,* ed assai fitti. Capo con punti piccoli, assai fitti nella fronte, meno nel vertice e nelle tempie. La punteggiatura del pronoto è simile a quella delle tempie, ma più fitta. Mesoscuto con punti piccolissimi e molto spaziati. Mesoepisterno, scutello, postscutello e propodeo con punti piccolissimi e molto radi. Addome liscio, tranne pochi piccolissimi punti sul II sternite.

Pilosità scarsa, come in *vernalis.*

Nero. Sono color *giallo pallido*: i terzi laterali del clipeo; una macchietta sulla fronte al disopra dello spazio interantennale; una macchietta sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; una larghissima fascia sulla faccia dorsale del pronoto; quasi tutta la parte superiore del mesoepisterno; due macchiette nel centro del mesoscuto, assenti nei paratipi; due grandissime macchie sullo scutello, due sul postscutello; grandi macchie sulle facce dorsali del propodeo; una macchia apicale sulla faccia posteriore dei femori anteriori e la quasi totalità della faccia esterna delle tibie anteriori; una macchietta apicale sui femori medi; sul I tergite una fascia apicale modicamente ma bruscamente allargata sulle facce laterali. Una fascia apicale, stretta e regolare, sul II tergite; una fascia più stretta ed egualmente regolare, sul II tergite; macchiette laterali all'apice del II sternite. Ali modicamente imbrunite.

Variabilità: Nella ♀ di Mendi, Papua, le fasce gialle del clipeo si uniscono prima del suo apice, il postscutello è nero ed il III tergite

non ha fascia apicale.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 10-10.5.

♂ ignoto.

Nuova Guinea: Purosa, 20-26 Km SE Okapa, 1800-2020 m, 28-VIII-64, 1♀ olotipo; Okaka, 22 Km SE, 2100 m, 28-VIII-64, 1♀ (J.M. Sedlacek-ML). - Papua, S. Highlands, N of Mendi, 1800 m, 8-X-58, 1♀ (L. Gressitt-ML).

Antamenes unicornis flaviculus n.ssp.

♀ - Nero. Sono *gialli:* parte delle mandibole; il clipeo, tranne una grande macchia centrale nera, che raggiunge il margine basale; una macchietta sulla fronte, al disopra delle spazio interantennale; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi fino al fondo dei seni oculari; una grande macchia sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; una larghissima fascia sul margine anteriore della faccia dorsale del pronoto; due linee nell'area centrale del mesoscuto; la quasi totalità della parte superiore del mesoepisterno; due macchie sullo scutello e due piccolissime sul postscutello; grandi macchie sulle facce dorsali del propodeo; tegule; parategule; la faccia anteriore di tutte le anche; gran parte della faccia posteriore dei femori anteriori e della faccia anteriore dei femori medi; una macchia apicale sulla faccia anteriore dei femori posteriori; la faccia esterna di tutte le tibie; una larga fascia apicale sul I tergite; tutto il I sternite; una fascia regolare all'apice del II tergite ed una simile, largamente interrotta nel mezzo, a metà distanza tra questa ed il margine basale del tergite; fasce apicali, strette e regolari, sui tergiti III-V e sterniti II-V; il VI tergite è quasi interamente giallo.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 9.

♂ ignoto.

Nuova Guinea: Hight Highlands, Aiyura, 1900 m, 9-I-64, 1♀ (J.L. Gressitt-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Antamenes annulatus n.sp.

♀ - Affinissimo all'*unicornis* n.sp. dal quale differisce per vari caratteri.

Clipeo largamente troncato all'apice, punteggiato come in *unicornis*. Pilosità della fronte più lunga e più densa. Scapo, tempie, scutello, tegule, parategule e zampe interamente neri.

Nero. Sono *gialli*: due linee alla base del clipeo; una macchietta sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; una larga fascia sulla faccia dorsale del pronoto; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; una fascia sul postscutello; le facce dorsali del propodeo; una larghissima fascia apicale, con il margine anteriore profondamente intaccato nel mezzo; una fascia stretta e regolare all'apice del II tergite; una stretta fascia apicale, assottigliata e largamente interrotta nel mezzo, sul II sternite.

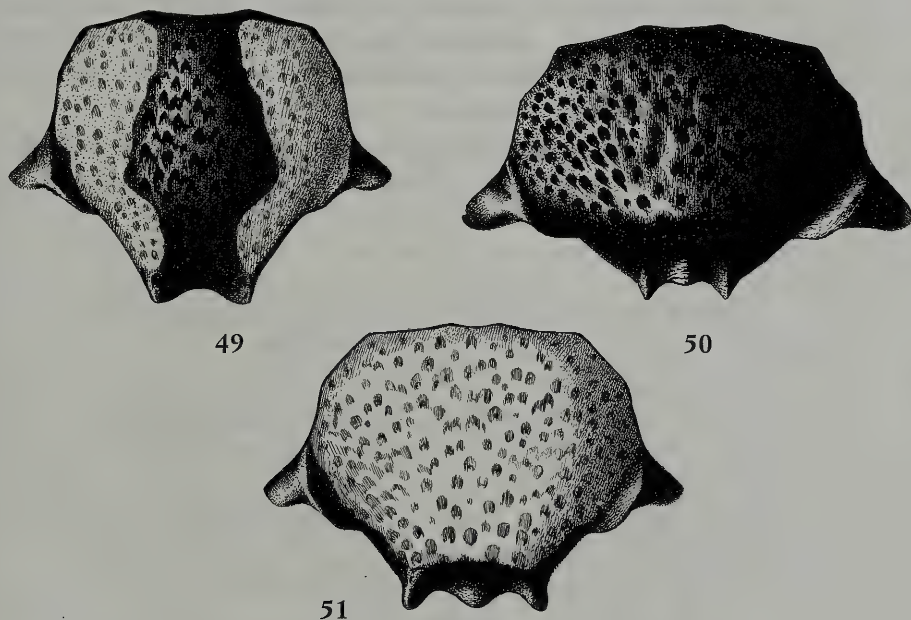


Fig. 49-51 Clipei ♀ di *Antamenes;* 49, *A. unicornis* n.sp.; 50, *A. tridentatus* n.sp.; 51 *A. tridens* n.sp.

Ali fortemente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite mm. 9.

♂ ignoto.

Nuova Guinea: Papua, S. Highlands, Dimifa, SE mt Giluwe, 2200 m, 12-X-58, 1♀ (L. Gressitt-ML).

Gen. **Eudiscoelius** Friese

Eudiscoelius Friese, 1904, Z. Hym. Dipt., 4: 16. - Carpenter, 1986, Psyche, 93: 69. - Van der Vecht e Carpenter, 1990, Zool. Verh. Leiden, 260: 22.

Euchalcomenes Turner, Trans. ent. Soc. London, 1908: 90.

Tipo: *Eudiscoelius metallicus* Friese 1904.

Le specie di questo genere, in passato attribuite ai generi *Pachymenes* o *Nortonia,* sono inconfondibili per avere il corpo interamente color verde metallico, con riflessi bluastri, olivacei o rameici, od anche color violaceo metallico.

E' un genere presente solo nelle isole della Papuasia, con due specie nel Queensland.

TABELLA PER LA DETERMINAZIONE DI TUTTE LE SPECIE DEL GENERE **Eudiscoelius**

1	Tutti i tergiti e sterniti eccettuato il primo portano una fascia apicale giallo-testacea. Specie del continente australiano (Queensland).	2
–	Tergiti privi di fascia apicale giallo-testacea. Specie insulari.	3
2	Secondo tergite con punti di media grossezza, fitti. Clipeo della ♀ troncato all'apice. ....**gilberti** (Turner)	
–	Secondo tergite con punti piccolissimi e molto spaziati. Clipeo della ♀ arrotondato all'infuori all'apice..... .... **pulcherrimus** n.sp	

3 Secondo tergite con punti di media grossezza, fitti; anche presso la base gli interspazi sono eguali o di poco maggiori dei punti. 4
– Secondo tergite con punti piccolissimi e molto spaziati. 9
4 ♀♀ 5
– ♂♂ 8
5 Primo tergite escluso il peziolo, cioè guardato dall'alto in una posizione per cui il margine apicale appare rettilineo, circa tanto largo quanto lungo. 6
– Primo tergite escluso il peziolo, visto dall'alto come sopra detto, nettamente più largo che lungo. 7
6 Apice del clipeo più stretto, arrotondato all'infuori, con due brevi carene, o tubercoli bene sviluppati, preapicali. Punteggiatura del II sternite più grossa e più fitta. .... **s o l o m o n** n.sp.
– Apice del clipeo più largo, nettamente troncato, privo di carene o tubercoli preapicali. Punteggiatura del II sternite più fina e più spaziata. ....**viridis** (Smith)
7 Vertice provvisto, dietro gli ocelli, di una larga e profonda depressione trasversale, che ingloba la fossetta centrale, ed è delimitata ai lati da due grandi aree ovali rigonfie, convesse, lucide, portanti alcuni punti più grossi di quelli del resto del vertice, separati da interspazi irregolari, spesso maggiori dei punti. .... **viridipes** (Cameron)
– Vertice normale, senza particolari caratteristiche .... **rechbergi** (Meade Waldo)
8 Clipeo largamente troncato all'apice. Ultimo articolo delle antenne piccolissimo, globoso, circa come nel genere *Paralastor*. .... **s o l o m o n** n.sp.
– Clipeo più stretto all'apice, che è debolmente ma nettamente emarginato. Ultimo articolo delle antenne grande, digitiforme, arcuato; il suo apice oltrepassa la base dell'XI articolo. .... **rechbergi** (Meade Waldo)
9 Margini laterali del I tergite fortemente divergenti fino al margine apicale. Postscutello fortemente depresso nel mezzo. Facce dorsali del propodeo in gran parte subpianeggianti od anche concave, in quanto sono

separate dalla faccia posteriore da un rigonfiamento allungato trasversalmente, e dalle facce laterali da una grossa piega careniforme. .... **lucens** n.sp.

– Margini laterali del I tergite debolmente divergenti o subparalleli. Postscutello non depresso nel mezzo. Facce dorsali del propodeo convesse, continuantesi regolarmente nella faccia posteriore e nelle facce laterali. . 10

10 ♀♀ 11

– ♂♂ 14

11 Zampe ed antenne color ferrugineo chiaro, senza riflessi metallici; queste ultime sono più o meno imbrunite superiormente. Clipeo con una macchia apicale ferruginea. .... **ferrugineipes** n.sp.

– Zampe ed antenne nere o bruno-nere, con riflessi metallici. Clipeo senza macchie apicali. 12

12 Mesosoma molto lucido, con punti poco fitti; in particolare lo scutello che ha punti molto piccoli, separati da interspazi molto maggiori dei punti. Tutto il corpo è di color violetto, o verde scuro con riflessi violacei. .... **violaceus** (Schulthess)

– Mesosoma meno lucido, con punti molto più fitti; sullo scutello gli interspazi sono eguali o minori dei punti. Colorazione verde o verde-bluastro. 13

13 Primo tergite, escluso il peziolo, cioè visto dall'alto nella posizione già indicata, circa tanto largo quanto lungo, emisferico, con la faccia anteriore fortemente convessa, continuantesi regolarmente nelle facce laterali. Una piega abbastanza netta separa le facce laterali del propodeo dalle facce dorsali. Faccia posteriore del propodeo fortemente concava. .... **bismarcki** n.sp.

– Primo tergite, escluso il peziolo, più largo che lungo, non emisferico, con la faccia anteriore poco convessa, non continuantesi regolarmente nelle facce laterali. Non vi è una piega che separi le facce laterali del propodeo dalle facce dorsali, che sono largamente arrotondate, sia lateralmente che posteriormente. .... **elegans** (Smith)

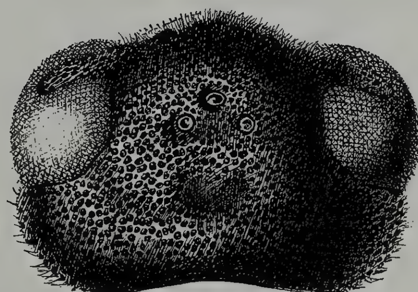
a Sternite II con punti piccolissimi e molto spaziati. Isole Molucche. .... ssp. **e l e g a n s** (Smith)

– Sternite II con punti molto più grossi. New Britain. .... ssp. **g a z e l l a** n.

14 Clipeo interamente color violaceo con intensi riflessi metallici. Antenne più allungate, con il IV articolo circa del doppio più lungo che largo; l'ultimo è lungo, gracile, digitiforme, debolmente arcuato e di poco assottigliato dalla base all'apice; questo oltrepassa la base dell'XI articolo ....**violaceus** (Schulthess)

– Clipeo interamente color giallo pallido. Antenne meno allungate, con il IV articolo meno lungo del doppio della sua larghezza; l'ultimo è corto, rapidamente assottigliato dalla base all'apice; questo è appuntito e non raggiunge la base dell'XI articolo. .... **s o l o m o n** n.sp.





52 53

Fig. 52-53 Capo visto dall'alto di *Eudiscoelius* : ♀ 52, *E. viridis* (Smith) paratipo; 53, *E. rechbergi* (Meade Waldo).

Eudiscoelius gilberti (Turner) n. comb.

Euchalcomenes gilberti Turner, 1908, Trans. ent. Soc. London, 1908: 90 (♀).

Nortonia gilberti; Meade Waldo, 1910, Ann. Mag. nat. Hist. 8 5: 48.

Pachymenes gilberti; Giordani Soika, 1943, Mem. Soc. ent. ital., 22: 103, 115.

Si riconosce facilmente per le fasce giallo-testacee dei tergiti II-VI; la fitta punteggiatura del II tergite lo differenzia nettamente dall'affine *pulcherrimus* n.sp.

Esaminai l'olotipo, 1♀ di Cairns Kuranda 2.02 ed un'altra ♀ , pure di Kuranda, nel British Museum. Nella mia collezione vi è una terza ♀ di "N. Queensland". Non mi risulta siano noti altri esemplari.

Eudiscoelius pulcherrimus n.sp.

♀- Affine a *gilberti.* Clipeo più largo che lungo, assai stretto all'apice, che è arrotondato all'infuori. Il vertice è normale, solamente si osserva una leggerissima carena arcuata che va dall'uno all'altro occhio passando dietro l'area ocellare. Postscutello obliquo, molto più obliquo che in *gilberti,* sporgente ed intaccato nel mezzo nella metà antero-superiore. Propodeo corto, più corto che in *gilberti,* completamente arrotondato ai lati e posteriormente. Tergite I, peziolo escluso, leggermente più largo che lungo, con un largo e leggero solco preapicale. Tergite II più largo e più rigonfio ai lati che in *gilberti.*

Clipeo con punti un poco più piccoli e più spaziati che in *gilberti.* Mesosoma con punti leggermente meno fitti che in *gilberti.* Sul I tergite i punti sono circa grossi come sul mesoscuto e scutello, ma molto più spaziati, con interspazi sempre maggiori dei punti. Tergite II con punti piccoli e molto radi; in prossimità del margine apicale, però, i punti diventano assai più grossi e più fitti. Punteggiatura del II sernite non molto diversa da quella del corrispondente tergite.

In tutto il corpo si osserva una finissima pubescenza bruno-dorata ed inoltre peli eretti bruno-neri, assai lunghi, sul capo e sul mesosoma; sono più corti e molto più radi sull'addome.

Tutto il corpo è di color rameico metallico, con qualche parte verde. Sono *ferruginei:* mandibole; antenne; una macchia all'apice del

clipeo; tutte le zampe, con i femori più o meno oscuriti; le tegule e strette, regolari, fasce apicali sui tergiti e sterniti II-VI. Ali ferruginee con nervature ferruginee.

Lunghezza, fino al margine apicale del II tergite mm 11.

♂ ignoto.

Australia: Queensland, Buya Mt., 2000 ft, 5-I-38, 1♀ (N. Geary-AGS).

Olotipo nella mia collezione.

Eudiscoelius viridis (Smith) n. comb. (Fig. 52)

Pachymenes viridis Smith, 1858, J. Proc. Linn. Soc., Zool., 3: 163 (♀). - Maindron, 1882, Ann. Soc. ent. France, 6, 2: 276. - Giordani Soika, 1943, Mem. Soc. ent. ital., 22: 103, 115.

Nortonia viridis; Meade Waldo, 1910, Ann. Maq. nat. Hist., 8, 5: 48.

Leptochilus jacinthae Gribodo, 1894, 1894, Misc. ent., 2: 23 (♂).

Nortonia jacinthae; Zavattari, 1913, Boll. Mus. Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino, 28, N° 665: 1-2.

Descrizione dell'olotipo di Aru.

♀ - Capo, visto i fronte, circa tanto largo quanto alto. Clipeo tanto lungo quanto largo, strettamente troncato all'apice, con margine apicale eguale a circa 1/4 della larghezza massima del clipeo; la sua superficie è debolmente e quasi regolarmente convessa. Spazio interantennale largo, un poco più del doppio dello spazio oculo-antennale, fortemente carenato nel mezzo. Vertice e tempie bene sviluppati: le tempie, viste dall'alto, sono circa lunghe quanto i lobi superiori degli occhi. Sul vertice, dietro gli ocelli e circa a metà distanza tra gli ocelli e la carena occipitale, si nota una larga depressione semicircolare inglobante una piccola fossetta pelosa centrale, delimitata ai lati da due grandi aree ovali, convesse, rigonfie, con qualche grosso punto assai spaziato ed interspazi lisci, lucidi, irregolari e, per lo più, molto maggiori dei punti. Carene delle tempie quasi regolarmente arcuate. Articoli IV e V delle antenne più lunghi che larghi; i successivi circa tanto lunghi quanto larghi. Mesosoma leggermente ristretto in avanti

e all'indietro. Torace, cioè mesosoma senza il propodeo, circa 1 volta e 1/3 più lungo che largo; il propodeo, visto dall'alto tanto lungo quanto il postscutello. Carena del pronoto sottile e regolare, angolosa sugli omeri. Scutello molto debolmente convesso. Postscutello orizzontale, o leggermente declive, anch'esso molto debolmente, e regolarmente, convesso. Propodeo assai rigonfio ai lati, completamente e largamente arrotondato ovunque; le sue facce dorsali formano con il postscutello quasi un'unica superficie debolmente convessa; faccia posteriore con un solco mediano che diventa assai profondo nella metà inferiore. Valvule con la sola lamella inferiore. Tegule non molto più lunghe che larghe, con lobo posteriore piccolo, triangolare ed appuntito. Parategule triangolari, appuntite all'apice e dirette lateralmente. Nulla di notevole nelle zampe ed ali. Tergite I emisferico: visto dall'alto e disposto in modo che il suo margine apicale appaia rettilineo, è pochissimo più largo che lungo: il margine apicale è semplice. Tergite II poco meno di 1 volta e 1/4 più largo che lungo, quasi del doppio più largo del tergite precedente, leggermente ma nettamente depresso nell'ottavo apicale. Sternite II modicamente e quasi regolarmente convesso.

Clipeo con punti di media grossezza, modicamente fitti: interspazi in media un poco minori dei punti. Capo con punti piccoli e fittissimi, interspazi careniformi. Una punteggiatura quasi eguale si osserva su pronoto, mesoscuto, scutello, postscutello e facce dorsali del propodeo; i punti sono più grossi ed un poco più spaziati sul mesoepisterno e sulle facce laterali del propodeo, ove sono molto irregolari con tendenza degli interspazi a forma carene corte ed irregolari. La faccia posteriore del propodeo è fittamente, irregolarmente, punteggiata. Punteggiatura del I tergite molto simile a quella della fronte. Nel II tergite i punti sono assai più piccoli e meno fitti; la punteggiatura è pressochè uniforme in tutto il tergite ma, nella parte apicale depressa, sono più grossi e più fitti. Sternite II con punti piccoli e molto spaziati.

Su tutto il corpo vi è una finissima pubescenza bruna, e peli eretti, pure bruni, corti e modicamente fitti.

Interamente color verde metallico, con mandibole, antenne e zampe color bruno-ferrugineo più o meno scuro; scapo e zampe possono avere riflessi verdastri. Ali modicamente imbrunite, più fortemente lungo la costa.

Variabilità. I riflessi verdi dello scapo e delle zampe variano di intensità nei vari individui. Talvolta il II tergite è d'un verde tendente al verde-oliva.

♂ - Clipeo circa tanto lungo quanto largo, molto debolmente, ma distintamente emarginato all'apice; il margine apicale è molto più corto che in *solomon* ed eguale a circa 1/4 della larghezza massima del clipeo. Antenne più allungate che in *solomon:* l'ultimo articolo è grande, digitiforme, abbastanza fortemente arcuato, debolmente e gradatamente assottigliato dalla base all'apice, che è ottuso e raggiunge, od oltrepassa, la base dell'XI articolo.

Sono color *giallo-pallido*: il clipeo, tranne una fascia basale verde, ed una sottile fascia lungo le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi, che non raggiunge i seni oculari.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 11-13, ♂ mm 11-12.

Esaminai, nel Museo di Oxford, l'olotipo di *viridis,* una ♀ di "Aru"; ed un altro esemplare ♀ etichettato "M" (Mysool) che, secondo due etichette di Van der Vecht, non sarebbe tipo ed apparterrebbe alla specie *rechbergi* (M.W.). Nel Museo di Genova esaminai il tipo di *Leptochilus jacinthae* Gribodo un ♂ di Humboldt Bay certamente conspecifico di *viridis* (Sm.) Altri esemplari esaminati:

Mysool: Fakal, 0-75 m, 8-IX-20-X-48, 4♀♀ (M.A. Lieftinck-ML).

Aru: 1♀ (AGS).

Nuova Guinea: Bernhard Camp, 50 m, VII-XI-1938, 3♀♀; 7-IV-39, 1♀ (J. Olthof-ML). - Hollandia, VII-1938, 3♀♀ 2♂♂ (L.J. Toxopeus-ML). - Finister Range, Saidor: Gabumi Vill., 1-21-VII-58, 1♀ (W.W. Brandt-ML).

Erano noti solo i tipi sopra elencati.

Eudiscoelius viridipes (Cameron) n. comb.

Nortonia viridipes Cameron, 1911, Nova Guinea, 9, 2 Zool.: 192.

Pachymenes coeruleus Giordani Soika, 1943, Mem, Soc. ent. ital., 22: 103, 116 (♀).

In questa specie, da me già descritta con il nome di *coeruleus,* le

aree convesse del vertice, dietro gli ocelli, sono presenti, ma appena accennate, e poco distinte dalla restante superficie.

Il clipeo è tanto largo quanto lungo, troncato all'apice, con margine apicale lungo un poco meno di 1/4 della larghezza massima del clipeo. Il I tergite è largo e corto, circa 1 volta e 1/2 più largo che lungo. Il II tergite presenta tracce di depressione apicale.

Specie di colore verde-azzurro con parti violacee sul capo e sul mesosoma. Le zampe sono bruno-nere con intensi riflessi color verde-azzurro. Ali abbastanza fortemente oscurite.

Il ♂ è sconosciuto.

Esaminai, al Museum di Amsterdam, l'olotipo di *viridipes*: 1♀ di Bivak Eiland, 1909-10 (Lorenz). L'olotipo di *coeruleus* (G.S.) di Finschhafen, nella mia collezione, appartiene sicuramente alla stessa specie.

Inoltre esaminai una ♀ della Nuova Guinea, Hollandia, XII-1936 (W. Stüber-ML).

Eudiscoelius s o l o m o n n.sp. (Fig. 54, 56, 57)

♀- Affinissimo a *viridis* (Sm). Apice del clipeo più stretto, arrotondato all'infuori, con due brevissime carene, o tubercoli, preapicali. Depressione apicale del II tergite appena accennata.

Tutto il corpo ha un colore verde-olivastro anziché verde-azzurro. Zampe bruno-nere o bruno-ferruginee con riflessi verdi più o meno accentuati nei vari individui. E' gialla una linetta lungo le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi.

♂- Clipeo circa tanto largo quanto lungo, largamente troncato all'apice: il margine apicale è circa eguale a 1/3 della larghezza massima del clipeo; questo è debolmente e quasi regolarmente convesso. Antenne allungate, con gli articoli IV-XI tutti più lunghi che larghi; l'ultimo è piccolissimo, globoso, quasi come nel genere *Paralastor.*

Sono *gialli*: il clipeo ed una lineetta lungo le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi fino ai seni oculari.

Variabilità: le due ♀♀ di Choisuel Isl. e Santa Isabel presentano

riflessi rameici più o meno accentuati.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 12-14.5, ♂ mm 10.5-14.

Is. Solomon: Nggela Is., near Halaita, 20-III-34, 7♀♀ (H.T. Pagden-ML). - Florida Is., Siota, 1♀ (ML). - "Florida", III-1945, 2♂♂ (G.E. Bohart-ML). - Takopekope, 12-IX-60, 1♂ (C.W.O' Brien-ML). - Choiseul Is., Kolombangara, 80 m, 20-III-64, 1♂ (ML). - Malangona, 10 m., 8-III-64, 2♀♀ (P. Shanahau-ML). - Santa Isabel, Sukapisu, 900 m, 19-VI-60, 1♀ 1♂ (C.W.O' Brien-ML). - Boungainville Is., Kukugai Vill., 150 m, X-1960, 1♀ (W.W. Brandt-ML).- Kokure, 690 m, 8-18-VI-56, 1♀ (J.L. Gressit-ML). 12-VI-56, 1♀ (E.J. Ford-ML). - Tokinoitu, 20 m, 2-VI-56, 1♀ (J.L. Gressit-ML). - Mumurai, 7-VI-56 1♀ (E.J. Ford-ML). - Guadalcanal, 10-IX-44, 1♂; 11-VI-44 1♀ (A.L. Beattie-ML).

Olotipo, 1♀ di Nggela, Halaita, nel Museo di Leiden.



Fig. 54 Capo di *Eudiscoelius solomon* n.sp. ♀♀.

Eudiscoelius elegans elegans (Smith) n. comb.

Pachymenes elegans Smith, 1860, J. Proc. Linn. Soc., Zool., 4, Suppl.: 131 (♀). - Maindron, 1882, Ann. Soc. ent. France, 6, 2: 276. - Giordani Soika, 1943, Mem. Soc. ent. ital., 22: 103, 115.

Nortonia elegans; Meade Waldo, 1910, Ann. Mag. nat. Hist., 8, 5: 48.

Dalla Torre proposte il nuovo nome *elegantula,* in quanto vi sarebbe stata omonimia con *Eumenes elegans* Saussure 1852. Ma la specie di Smith venne descritta come *Pachymenes,* e successivamente sempre attribuita a tale genere (MAINDRON 1882 e GIORDANI SOIKA 1943) o dal genere *Nortonia* (MEADE WALDO 1910). Solo Dalla Torre, e per errore, la considerò un *Eumenes* per cui, giustamente, Meade Waldo non accettò il nome di Dalla Torre.

♀ - Clipeo tanto largo quanto lungo, strettamente troncato all'apice, la cui larghezza è un poco minore di 1/4 della larghezza massima del clipeo; presenta tracce di brevi carene apicali, poco visibili; la sua superficie è debolmente e regolarmente convessa nella parte basale interoculare, leggermente depressa nel mezzo della parte libera apicale. Antenne con gli articoli IV-VI più lunghi che larghi, VII-VII tanto lunghi quanto larghi, IX-XI più larghi che lunghi. Il vertice può dirsi normale, anche se nelle zone poste tra la fossetta centrale e gli occhi presenta una punteggiatura leggermente più grossa e meno fitta. Mesosoma 1 volta e 1/3 più lungo che largo, debolmente e quasi egualmente ristretto in avanti e all'indietro. Propodeo con facce dorsali fortemente convesse, largamente arrotondate sia verso la faccia posteriore che verso le laterali. Faccia posteriore del propodeo pochissimo depressa. Tergite I più largo che lungo, con la faccia anteriore meno convessa che in *bismarcki.* Tergite II 1 volta e 2/5 più largo del precedente e di poco più largo che lungo.

Clipeo con punti piccoli e fitti, interspazi quasi sempre minori dei punti. Capo con punti piccoli e fittissimi. Non molto differente è la punteggiatura del torace; nelle facce dorsali del propodeo i punti sono egualmente molto fitti, ma più grossi. Sul I tergite i punti sono grossi circa come nel mesoscuto e scutello, ma sono poco meno fitti, interspazi in media eguali ai punti, o di poco minori. Tergite II con punti piccolissimi e radi; diventano un poco più grossi ai lati, e più grossi e più fitti in prossimità del margine apicale. Sternite II con punti piccolissimi e più spaziati che nel tergite corrispondente, pochissimo più

grossi e più fitti ai lati, più grossi e molto più fitti presso l'apice.

Pilosità di media lunghezza e poco fitta su capo e mesosoma; molto rada e più corta sull'addome.

Colore interamente color verde metallico. Mandibole, antenne e zampe bruno-nere; queste ultime con intensi riflessi verdi. Ali leggermente imbrunite, specialmente lungo la costa, con nervature bruno-nere.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 10-11.

♂ ignoto.

Esaminai, al Museo di Oxford, l'olotipo, una ♀ di "Bachian". Accanto ad esso vi è un'altra ♀ di GIL (olo) pure etichettata *Pachymenes elegans* Sm. Type N° 085 ma, secondo un'etichetta di Van der Vecht, non sarebbe un tipo. Infatti la specie venne descritta di Bachian, e successivamente segnalata di Gilolo.

Altri esemplari mi sono noti pure di Bachian.

Bachian: "S. Batjan", 10-VII-53, 1♀; e Wainana, VI-VII-1953, 1♀ (A.M.R. Wagner-ML).

Eudiscoelius elegans g a z e l l a n.ssp.

♀ - Differisce dalla forma nominale per la punteggiatura del II sternite molto più grossa e, specialmente nella metà basale, più fitta.

Dimensioni come nella forma tipica.

♂ ignoto.

Is. Birsmarck: New Britain, Gazelle Penins., Upper Warangoi, 250-600 m, 20-30-XI-62, 1♀ olotipo. - Gazelle Penins., Gaulim, 130 m, 28-X-62, 1♀ (J. Sedlacek-ML). - Gazelle Penins., Kerawat, 60 m, 11-IX-55, 1♀ (J.L. Gressitt-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Eudiscoelius saussurei (Kirsch) n. comb.

Montezumia saussurei Kirsch, 1878, Mitth. zool. Mus. Dresden: 377.

Nortonia saussurei; Schulthess, 1904, Zeitschr. Hym. Dipt., 5: 271, 282, 283. - Kohl, 1907, Denkschr. k. Ak. Wiss. Wien, math. naturw. Kl., 71: 241.

In un genere di grande difficoltà come il genere *Eudiscoelius,* la descrizione originale non permette di individuare questa specie che, vivendo nel lontano arcipelago di Woodlark, dovrebbe differire dalle altre specie, note di località lontane da quella di *saussurei.* Il tipo venne distrutto durante la seconda guerra mondiale, e solamente la cattura di altri esemplari nella stessa località potrà permettere di risolvere il problema.

Eudiscoelius violaceus (Schulthess) n. comb.

Nortonia violacea Schulthess, 1903, Verh. k.k. zool. bot. Ges. Wien, 261 (♀♂); - 1904, Zeitschr. Hym Dipt., 5: 271, 281, 282, - Kohl, 1907, Denkschr. k. Ak. Wiss. Wien, math. naturw. Kl, 71: 241.

Eudiscoelius metallicus Friese, 1904, Zeitschr. Hym. Dipt., 4: 16.

Questa specie, descritta da Schulthess e da Friese, si riconosce immediatamente per il suo color violetto metallico, ed il suo aspetto particolarmente lucente, dovuto alla punteggiatura assai fina e spaziata.

Nel♂ il clipeo è in tutto eguale a quello della ♀ incluso il colore. Le antenne sono assai allungate, ed il IV articolo è quasi del doppio più lungo che largo; l'ultimo è lungo, digitiforme, modicamente arcuato, debolmente assottigliato dalla base all'apice, che oltrepassa la base dell'XI articolo.

Esemplari esaminati:

Is Key, 1900, 2♀♀, paratipi (Kühn-AGS)

Is. Tenimber: Larat, 1901, 1♀ (Kühn-AGS) appartenente alla serie tipica di *Eudiscoelius metallicus* Friese. - Tenimber, P. Hamadena, IV-1938, 1♀ (P. Buwalda-AGS).

Erano noti solo i tipi di *violaceus* e di *metallicus.*

Eudiscoelius rechbergi (Meade Waldo) n. comb. (Fig. 53)

Nortonia viridis Schulthess, 1903, Verh. k.k. zool. Bot. Ges. Wien, 1903: 262 (♀) (nec Smith 1860); 1904, Zeitschr. Hym. Dipet., 5: 271, 281, 283. - Kohl, 1907, Denkschr. k. Ak. Wiss. Wien, math. naturw. Kl., 71: 241.

Nortonia rechbergi Meade Waldo, 1910, Ann. Mag. nat. Hist., 8,5: 49.

Questa specie è affine a *viridipes,* ma il vertice è perfettamente normale, con punteggiatura ovunque uniforme. Il I tergite è un poco meno corto, non molto più largo che lungo.

Colorazione circa come in *viridis.*

Nel Museo di Leiden esaminai l'olotipo, 1♀ di "N. Guinea". Altri esemplari esaminati:

Nuova Guinea: Hollandia Binnen, 100 m, I-XI-58, 1♀ (J.L. Gressitt-ML); VII-1938, 1♂ (L.J. Toxopeus-ML). - Genjam, 40 Km W of Hollandia, 100-200 m, 1-10-III-60, 1♀ (T.C. Maa-ML). - Bernhard Camp, 50 m VII-XI-38, 3♀♀ (J. Holthof-ML).

Is. Mysool: Haitlal, 0-75 m, 8-IX-20-X-48, 4♀♀ (M.A. Lieftinck-ML).

Is. Aru: "Aru", 1♀ (Rosenberg-ML).

Eudiscoelius ferrugineipes n.sp.

♀ - Clipeo circa tanto largo quanto lungo, debolmente e quasi regolarmente convesso, con l'apice troncato e largo circa 1/4 della larghezza massima del clipeo. Il vertice porta, dietro gli ocelli, una depressione allungata trasversalmente, inglobante la fossetta centrale, e fiancheggiata da due aree di modeste dimensioni, leggermente convesse, ove la punteggiatura è nettamente più spaziata. Postscutello interamente orizzontale, modicamente convesso. Propodeo bene sviluppato, con facce dorsali quasi interamente convesse, che si continuano insensibilmente nella faccia posteriore, ma formano con le facce laterali una piega non molto accentuata, non careniforme. Tergite I, peziolo escluso, pochissimo più largo che lungo, quasi emisferico, con margini laterali subrettilinei e poco divergenti, quasi paralleli. Tergite II pochissimo più largo che lungo, circa 1 volta e 1/2 più largo del

tergite precedente.

Clipeo con punti irregolari, poco fitti. Capo finamente e molto fittamente punteggiato. Torace punteggiato circa come il capo, ma un poco meno fittamente; molto simile è la punteggiatura delle facce dorsali del propodeo. Il I tergite ha punti relativamente grossi e fitti, ma non fittissimi, con interspazi in media eguali o minori dei punti. Tergite II con punti notevolmente più piccoli, specialmente nel centro ove sono anche più superficiali e gli interspazi sono molto maggiori dei punti; ai lati sono più grossi ma non più fitti, e presso il margine apicale sono più grossi ed assai più fitti. Sternite II con punteggiatura press'a poco simile a quella del corrispondente tergite, ma molto più rada.

Capo e mesosoma con radi peluzzi eretti brunastri. Addome glabro.

Interamente color verde metallico con qualche riflesso rameico. Sono *ferruginei*: una macchia all'apice del clipeo; mandibole; antenne, più o meno oscurite superiormente; tutte le zampe, che non presentano riflessi metallici. Ali debolmente tinte di ferrugineo, con nervature ferruginee.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 12-12.5.

♂ ignoto.

Is. Solomon: Vella Lavella, Pususoma, 17-XI-63, 3♀♀ tra cui l'olotipo. - Kow, 30 m, 28-XI-63, 1♀ (P. Shanahan-ML).

Eudiscoelius b i s m a r c k i n.sp.

♀ - Affine a *ferrugineipes* n. sp. Aree convesse del vertice più distinte, più sporgenti. Punteggiatura del I tergite notevolmente più fitta, specialmente nella metà anteriore. Sul II tergite i punti sono molto più piccoli.

Capo e mesosoma con pilosità molto più lunga e più fitta.

Colorazione molto differente: interamente color verde metallico, scapo e zampe comprese. Sull'addome, in qualche individuo, il verde volge al verde-olivastro dal II tergite in poi. Le zampe possono essere color bruno ferrugineo con riflessi verdi più o meno deboli. Ali modi-

camente imbrunite, più fortemente lungo la costa, con nervature bruno-nere.

♂ - Clipeo tanto largo quanto lungo, troncato all'apice, con punti piccoli e spaziati. Antenne allungate, ma con il IV articolo meno lungo del doppio della sua lunghezza. L'ultimo è corto, fortemente assottigliato dalla base all'apice, che è appuntito e non raggiunge la base dell'XI articolo. Il resto circa come nella ♀.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀mm 12-13.5, ♂mm 12.

Is. Bismarck: New Britain, Yalom, 1000 m, 20-V-62, 3♀♀ tra cui l'olotipo. - Lavongai, Banatam, 16-III-62, 2♀♀. - Komgi, 1000 m, 14-V-62, 2♀♀ (Nona Dan Exp.-UZMC). - New Ireland, Lemkamin, 12 e 16-IV-62, 3♀♀ (Nona Dan Exp.UZMC).

Is. Solomon: New Georgia, Munda Pt Area, 3-VII-44, 1♀ (J.G. Franclemont-ML). - Gizo Is., 50-120 m, 16° 26-IV-64, 1♂ (J. Sedlaceck-ML).

Olotipo nel Museo Zoologico dell'Università di Kbenhavn.

Eudiscoelius lucens n.sp. (Fig. 56)

♀- Clipeo tanto largo quanto lungo, troncato all'apice, la cui larghezza è eguale a 1/4 della larghezza massima del clipeo. Vertice normale, non depresso nella zona della fossetta centrale. Mesosoma più ristretto anteriormente che posteriormente. Scutello orizzontale, assai convesso, con un profondo solco mediano longitudinale. Propodeo assai rigonfio ai lati, con le facce dorsali in gran parte pianeggianti, od anche concave, separate dalla faccia posteriore da due grosse e larghe pieghe; e separate dalle facce dorsali da una piega careniforme molto sviluppata. Le facce laterali sono interamente pianeggianti e la faccia posteriore è quasi verticale, solcata longitudinalmente. Tergite I, peziolo escluso, più lungo che largo, con margini laterali fortemente divergenti fino all'apice, per cui si avvicina alla forma conica; è poco rigonfio dorsalmente per cui, visto di profilo, presenta un margine superiore poco convesso. Tergite II quasi del doppio più largo del precedente, non depresso nell'area preapicale.

Clipeo con punti grossi e fitti. Capo e torace finamente e molto fittamente punteggiati. Facce dorsali del propodeo con punti più grossi ma egualmente fitti. Tergite I con punti piccoli e spaziati; interspazi spesso molto maggiori dei punti. Tergite II con punti piccolissimi e molto radi. Sternite II con punti ancora più fitti e più radi in prossimità del margine apicale.

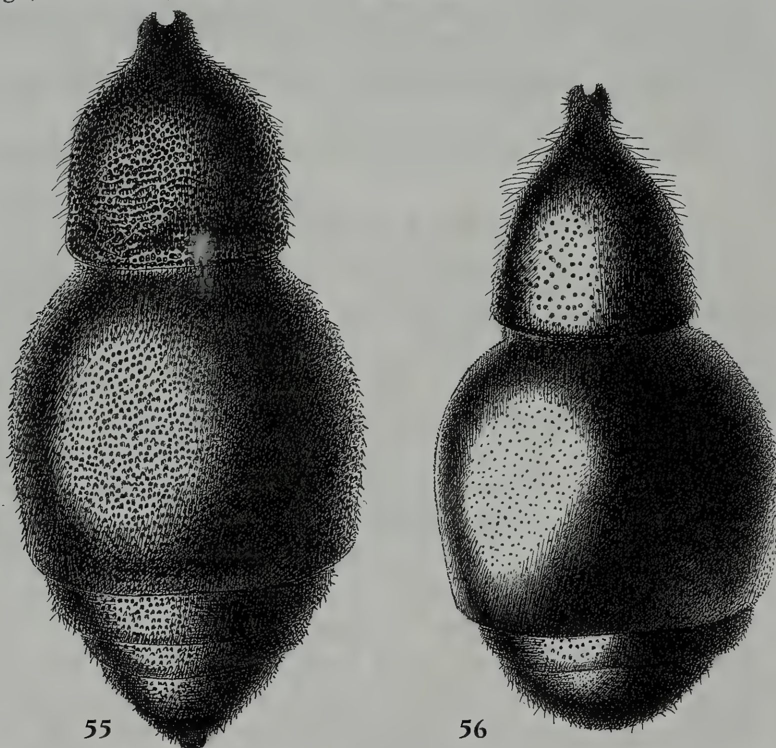
Capo e mesosoma con peli eretti bruni sul capo e sul mesosoma, più fitti sul capo che sul mesosoma.

Interamente color verde metallico o verde-olivaceo scuro, qua e là con riflessi rameici. Scapo e zampe bruni con riflessi metallici.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 13-14.

♂ ignoto.

Is. Solomon: San Cristobal, Bweinanfawari, 11-VIII-60, 1♀ olotipo; Wigiroga, 8-VIII-60, 1♀ (C.W. O' Brien-ML).



Figg. 55-56 Addome di *Eudiscoelius* ♀: *55, E. solomon* n.sp.; 56, *E. lucens* n.sp.

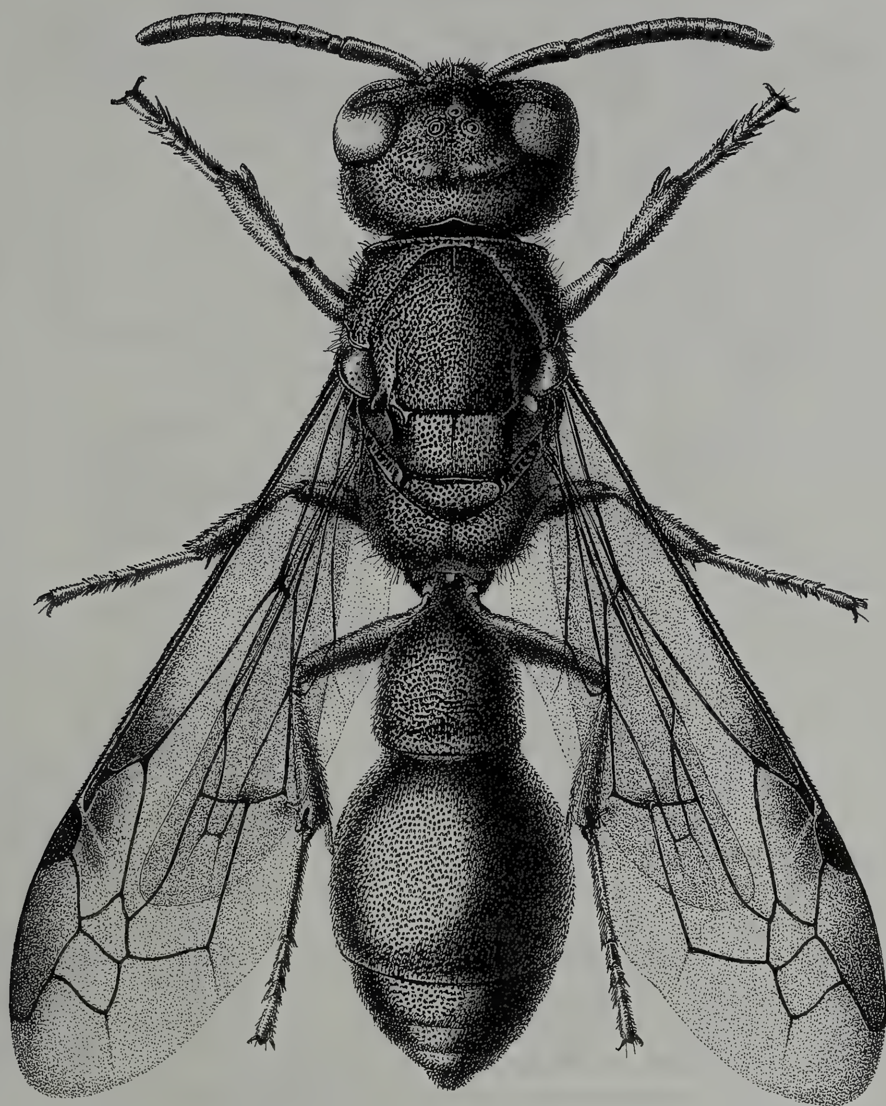


Fig. 57 - *Eudiscoelius solomon* n.sp. ♀.

Gen. **Euodynerus** Dalla Torre

Euodynerus Dalla Torre, 1904, Genera Insect., 19: 38 (come sezione di *Odynerus* subg. *Lionotus* Thomson). - Blüthgen, 1938, Konowia, 16: 277. - 1970, ICZN Opinion 893: 187. - Carpenter, 1986, Psyche, 93: 70. - Van der Vecht e Carpenter 1990, Zool. Verh. Leiden, 260: 23.

Tipo: *Vespa dantici* Rossi.

TABELLA PER LA DETERMINAZIONE DELLE SPECIE ORIENTALI E PAPUANE DEL GENERE **Euodynerus**

1 Carene epicnemiali assenti. Carene superiori del propodeo presenti solo nel terzo superiore, ove formano due denti lunghi, gracili, spinoformi e molto acuti, che una stretta fessura separa dal postscutello. Mesoepisterno con punti piccoli, molto spaziati; interspazi molto maggiori dei punti. (subg. **Incolepipona** n. subg.) ...... **convergens** n.sp.

– Carene epicnemiali presenti. Carene superiori del propodeo regolarmente sviluppate in tutta la loro lunghezza. Mesoepisterno con punti grossi e fitti, interspazi careniformi. 2

2 Carene superiori del propodeo molto sviluppate, per cui in alto formano due denti acuti, che una stretta fessura separa dal postscutello. Clipeo fittamente punteggiato, con punti rotondi. Tegule lisce, o con pochi punti superficiali nella metà posteriore. (subg. **Pareuodynerus** Blüthgen) 3

– Carene superiori del propodeo meno sviluppate, per cui in alto formano due denti corti e grossi. Clipeo con punti molto allungati, tanto da formare lunghe rugosità longitudinali. Tegule fittamente punteggiate nella metà posteriore. (subg. **Euodynerus** Dalla Torre). .... **dantici** (Rossi)

a Mesoepisterno, scutello e facce dorsali del propodeo neri. Eccezionalmente possono avere piccole macchie

gialle. Ali fortemente imbrunite, con intensi riflessi violacei. Giappone, Corea, Cina settentrionale. ....
.... ssp. **violaceipennis** Giordani Soika

– Mesoepisterno, scutello e facce dorsali del propodeo sempre con grandi macchie gialle. Ali modicamente imbrunite con deboli riflessi violacei. Isole Taiwan e Ruykyus. .... ssp. **nigrescens** Gusenleitner

3 Le orbite degli ocelli sono molto sporgenti nel lato interno, cioè nel lato posteriore nell'ocello anteriore, e nei lati mediali negli ocelli posteriori, formando delle lamelle nere quasi semicircolari. ....
.... **trilobus** (Fabricius)

– Le orbite degli ocelli sono normali 4

4 Facce laterali del pronoto depresse, concave, separate dalla faccia dorsale da una carena orizzontale più o meno sviluppata. Tegule larghe e corte, molto meno lunghe del doppio della loro larghezza, con il lobo posteriore molto corto. Sternite II senza solco basale longitudinale mediano. ....
.... **koenigsmanni** Giordani Soika

– Facce laterali del pronoto non depresse, per cui si continuano regolarmente nella faccia dorsale. Tegule strette ed allungate, quasi del doppio più lunghe che larghe, con il lobo posteriore bene sviluppato. Sternite II con un solco basale longitudinale molto netto.
.... **nipanicus** (Schulthess)

a ♀♀ .... b

– ♂♂ .... f

b Propodeo nero; raramente vi è una macchietta gialla sugli angoli laterali. c

– Propodeo con le facce dorsali estesamente gialle. d

c Clipeo nero; raramente vi è una stretta fascia gialla sul margine basale. Scapo nero. Zampe nere; raramente le tibie medie e posteriori hanno una sottilissima fascia gialla. Fascia apicale del I tergite non o debolmente allargata ai lati. ....
..........................:.............. ssp. **nipanicus** (Schulthess)

– Clipeo quasi interamente giallo, oppure nero con una

larga fascia basale gialla. Tibie di tutte le zampe ferruginee e gialle, od anche giallo-ferruginee. .... ssp. **tonkinensis** (Giordani Soika)

d Facce dorsali del propodeo interamente gialle. Sono pure gialle le carene superiori ed il loro dente apicale. e

– Facce dorsali del propodeo con macchie gialle meno estese, per cui parte delle carene superiori ed i denti apicali sono neri. .... ssp. **ryukyuensis** Tano

e Scapo nero con solo la faccia inferiore gialla. Zampe in parte bruno-ferruginee o bruno-nere. Mesoscuto nero. .... ssp. **flavicornis** Yamane

– Scapo e zampe interamente gialli. Mesoscuto con 4 linee gialle. .... ssp. **subtropicalis** n.

f Facce dorsali del propodeo nere, o con minute macchiette gialle. .... **nipanicus** (Schulthess), **tonkinensis** (G. Soika)

– Facce dorsali del propodeo estesamente gialle. .... **ryukyuensis** Tano, **flavicornis** Yamane

Subg. **Euodynerus** Dalla Torre

Euodynerus dantici violaceipennis Giordani Soika

Euodynerus dantici violaceipennis Giordani Soika, 1973, Boll. Mus. Civ. St. nat. Venezia, 24: 114 (♀♂). - Yamane, 1990, Ins. Mats., NS, 43: 50, figg. 101, 108.

Odynerus dantici; Yasumatsu, 1950, Icon. Ins., Japn, 2 nd Edit.: 1455, fig. 4199. Ishikawa, 1965, Icon, Ins. Japn, Col. nat. Ed., 3: 297, pl. 149, fig. 4.

Euodynerus dantici brachytomus; V.d.Vecht e Fischer, 1972, Hym. Cat., 8: 88 *(partim).* Yamane, 1979, New Entom., 28: 8-9, figg. 3, 6, 9; - Yamane e Tano, 1987, Shikoku ent. Soc. 18: 333-334.

La sottospecie *violaceipennis* del comune *dantici* è paleartica: non è rara nella Cina settentrionale, Corea e Giappone. Ma ho esaminato anche una ♀ del Cekiang, per cui credo doverla includere tra le forme orientali. Venne catturata il 3-X-18 e si trova nelle collezioni del Museum of Comparative Zoology di Cambridge.

Euodynerus dantici nigrescens Gusenleitner

Euodynerus dantici nigrescens Gusenleitner, 1979, Nachrichtbl. Bayer. Ent., 28: 62 (♀♂). - Tano et al. 1985, Hym. Comm., 23:31. - Giordani Soika, 1986, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 35: 71. - Yamane, 1990, Ins. Mats., NS, 43: 50-51, figg. 102, 110 B.

Euodynerus dantici violaceipennis; Yamane e Tano, 1987, Trans. Shikoku ent. Soc., 18: 334-335.

Di questa forma, nota di molte località delle Ryukyus, esaminai esemplari delle seguenti località:

Corea: Mjiri, 19-VII-89, 1♀ (G.J. Jeong-AGS).

Manciuria: Harbin, VIII-1935, 1♀ (Skurtzov-MCZ).

Rykyus: Nakada, 1-VIII-67, 1♂ (T. Kifune-AGS). - Izema Is., 24-VII-67, 1♀ (T. Kifune-AGS).

Taiwan: Shuhmen near Hengchuen, 7-V-76, 1♂ 3♀♀ paratipi (Coll. Gusenl. ed AGS).

Subg. **Pareuodynerus** Blüthgen

Euodynerus nipanicus (Schulthess)

Lionotus tomentosus var. *nipanicus* Schulthess, 1908, Mitt. Schweiz. ent. Ges. 11: 287-288 (♂).

Euodynerus notatus; Yamane e Tano, 1987, Trans Shikoku ent. Soc., 18: 335-336.

Euodynerus notatus notatus; V.d.Vecht e Fischer, Hym. Cat., 8: 95-96 (partim).

Euodynerus notatus ssp. 2, 3; Yamane, 1979, New. Ent., 28: 10-11, figg. 18-20, 23, 24.

Euodynerus notatus nipanicus; Yamane e Tano, 1987, Trans. Shikoku ent. Soc., 18, 337-338, fig. 7.

Euodynerus notatus pubescens; Yamane e Tano, 1987, Trans. Shikoku ent. Soc., 18: 337, fig. 6.

Euodynerus nipanicus; Giordani Soika, 1986, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 35: 135-138, fig. 37. Yamane, 1990, Ins. Mats., NS, 43: 47, 52-56, figg. 94-96, 99, 103, 104, 110A.

Odynerus micado; Matsumura, 1911, Thous. Ins. Japn, Suppl., 3: 682, pl. 39, fig. 14; 1930, Thous. Ins. Japn, 2: 13-14, pl. 2 fig. 14; 1931, 6000 Ill. Ins. Japn Emp.: 16. N° 78. - Yano n 1932, Icon. Ins. Japn, 1 st Edit.: 308.

Odynerus flaviclypeatus Sonan, 1930, Trans. nat. Hist. Soc. Formosa, 20: 355 (♂).

Rahynchium satsumanus Sonan, 1930, Trans. nat. Hist. Soc. Formosa, 20: 356 (♀).

Odynerus nigripes; Yasumatsu, 1935, Kontyû, 9: 225-225.

Odynerus quadrifasciatus; Yasumatsu, 1930, Icon. Ins. Japn, 2nd Edit.: 1456, fig. 4202. - Ishikawa, 1965, Icon. Inst. Japn. Col. nat. Edit., 3: 297, pl. 149, fig. 3.

E. nipanicus nipanicus è forma paleartica, ma arriva a popolare anche le isole Ryukyus. Yamane, infatti, lo segnala di varie località delle Ryukyus settentrionali.

Esaminai numerosi esemplari di molte località del Giappone, Corea e Cina settentrionale.

Euodynerus nipanicus tonkinensis (Giordani Soika) n. comb.

Odynerus (Pareuodynerus) notatus ssp. *tonkinensis* Giordani Soika, 1973, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 24: 118

Questa interessante sottospecie è stata da me troppo brevemente descritta, per cui ritengo opportuno ridescriverla.

♀ - Nero, con le parti non gialle delle zampe bruno-ferruginee più o meno scure, e tutti i tarsi ferruginei. Sono *gialli*: una macchietta alla base delle mandibole; il clipeo, tranne i margini laterali della parte libera neri; una macchia che occupa la parte centrale dello spazio interoculare e si estende, allargandosi, sulla fronte; una macchietta sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; una macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; una stretta fascia lungo i margini posteriore e laterali dello scutello; il postscutello; macchiette sugli angoli laterali del propodeo; tegule; parategule; macchie apicali sui femori anteriori e medi; le tibie; una fascia apicale, stretta nel mezzo ma allargata ai lati, sul I tergite; una fascia apicale, larga e regolare; sul II tergite; una fascia, più stretta ma egualmente regolare, sul III tergite; una fascia, stretta ed abbreviata ai lati, sul IV tergite; macchiette triangolari ai lati del margine apicale del II sternite. Ali assai imbrunite, specialmente lungo la costa.

Esaminai i tipi, del Vietnam (Hoa-Binh) e della Cina (Canton, Tientsin e Peiping, stampato per errore Pekin), ed esemplari delle seguenti località:

Cina: Hopei, Peiping, 27-VII-38, 1♀ (T.P. Chang-AGS); VIII-1932, 1♀ (Liu-MCZ). - Kiangsu, Shanghai, 12-VIII-32, 1♂ (O. Piel-AGS). - Nang King, 2-15-V-24, 1♀ (H.R. Jaynes-AGS). - Ning Po, 1♂ (AGS). - Yachow, 1928, 1♂ (D.C. Graham-AGS). - Foochow, 1♂ (Kellog-MCZ). - Chekiang, Chusan, 20-VII-37, 1♀ (O. Piel-AGS). - Kwantung, Tsin-Leon g 3e 5-VI-36, 2♀♀ 1♂ (L. Gressit-MCZ). - Kwantung, Mei-hsien, 19-VII-36, 1♂ (U. Gressit-MCZ). - Kwantung, Mahn-tsi-Scan, VII-1924, 1♂ (S. Mell-AGS). - Canton, Pestacho, Tsiuwangtau, 20-VIII-16, 1♂ (H. Weijold-AGS).

Viet Nam: Hoa Binh, 1926-29, 7♀♀ olotipo e paratipi (A. de Cooman-MP); VIII-1918, 2♀♀ (R. Vitalis de Salwaza-BM).

Descritto di Hoa-Binh (per errore tipografico è stato stampato Lloabinh) e della Cina: Kunmin, Canton e Tientsin.

Euodynerus nipanicus flavicornis Yamane

Odynerus flavolineatus; Matsumura, 1911, Thous. Ins. Japn, Suppl. 3: 111, pl. 39, fig. 13. - Matsumura e Uchida, Ins. Mats., 1: 36. - Kuroiwa, 1926, Trans. nat. Hist. Soc. Formosa, 16: 140. - Matsumura, 1930, Ill. Tous. Ins. Japn, 2: 13, pl. 2, fig. 13. - Matsumura, 1931, 6000 Ill. Ins. Japn. Emp.: 16 N° 77. (nec Smith).

Euodynerus notatus flavicornis Yamane e Tano, 1987, Trans. Shikoku ent. Soc., 18: 339, fig. 8 (♀♂).

Euodynerus nipanicus flavicornis; Yamane, 1990, Ins. Mats., NS, 43; 53, 56, figg. 92, 93, 98, 110 A.

Euodynerus nipanicus tonkinensis; Giordani Soika, 1986, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 35: 71.

Differisce dalle altre sottospecie per avere le facce dorsali del propodeo interamente, o quasi interamente, gialle. Questo colore è pure assai esteso nelle zampe, ove spesso tende a volgere al giallo-ferrugineo.

Esaminai esemplari delle seguenti località:

Is. Ryukyus: Okinawa, Nakagu Suku, 3-X-77, 1♀ (S. Yamane-AGS). - Nakada, Izema, 24-VII-67, 1♂ (T. Kifune-AGS). - Toyama, 500 ft, 19-IX-45, 1♀ (C.T. Parsons-MCZ). - Iwa, 2♀♀ (F. G. Werner-MCZ). - Sesoko, Motobu, 13 e 15-IX-82, 1♀ 1♂ (J. Kojima-AGS). - Motobu, 10-VII-51, 1♀ (S.A. Siri-MCZ). - Chizika, 5♀♀ 12♂♂ (G.E. Bohart-ML). - Ioshima: 5-VII-46, 2♂♂, 12-VII-45, 1♀ (K.V. Krombein).

Taiwan: Pilam, VII-1912, 1♂ (H. Sauter-AGS).

Segnalata di varie località delle Ryukyus, non ancora di Taiwan.

Euodynerus nipanicus ryukyuensis Yamane e Tano

Euodynerus notatus ryukyuensis Yamane e Tano, 1987, Trans. Shikoku ent. Soc., 18: 339-340, fig. 9 (♀♂). - Yamane, 1990, Ins. Mats., NS, 43: 53, 57, figg. 106, 110A.

Differisce dalla ssp. *flavicornis* per avere le macchie gialle delle facce dorsali del propodeo meno estese, per cui il dente superiore delle carene superiori rimane nero, e per altre particolarità di scarsa importanza.

Esemplari esaminati:

Ryukyus: Okinawa: Yogi, Naha, 15-30-VI-51 (F.G. Werner-MCZ). - Chizuka, VII-IX, 2♀♀ (G.E. Bohart-ML). - Ishigaki, Kawahara, 20-VII-62, 1♀ (K. Okamoto-ML). - Tonoshiro, 25-VII-62, 1♀ (K. Okamoto-ML). - Iriomote, 8-VIII-62, (K. Okamoto-ML).

Euodynerus nipanicus subtropicalis n.ssp.

♀ - Nero. Sono *gialli*: le mandibole, quasi interamente; il clipeo; una grande macchia sulla fronte, che occupa tutto lo spazio interantennale e sale verso l'ocello anteriore; fasce lungo le orbite interne dei lobi superiori degli occhi che si uniscono sul vertice alle grandi macchie delle tempie; tutto lo scapo; i 2/3 anteriori della faccia dorsale del pronoto; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; 4 linee longitudinali sul mesoscuto; scutello; postscutello, facce dorsali

del propodeo; tegule; parategule; tutte le zampe; sul I tergite una larga fascia apicale che ne occupa la faccia dorsale ed è profondamente intaccata nel mezzo; una larga fascia apicale sul II tergite, fortemente allargata ai lati; larghe fasce apicali sui tergiti III e IV; fasce apicali, strette ed un poco allargate ai lati, sugli sterniti II e III. Ali debolmente imbrunite.

Dimensioni come nella forma nominale.

♂ ignoto.

Is. Hainan: Nodoa, 29-VI-35, 1♀ (L. Gressitt-MCZ).

Olotipo nel Museum of Comparative Zoology di Cambridge.

Caratterizzato dalla notevolissima estensione del colore giallo.

Eudodynerus trilobus (Fabricius)

Vespa triloba Fabricius, 1787, Mant. Ins., 1: 290; 1793, Ent. Syst., 2: 268; 1804, Syst. Piez.: 263.

Odynerus trilobus; Lepeletier, 1841, Hist. nat. Ins. Hym., 2: 635 (♀♂). - Saussure, 1853, Et. Fam. Vesp., 3, Suppl.: 232; 1867, Reise d. Novara, Zool. 2,1, Hym.: 10; 1890, in Grandidier, Hist. Madagasc., 20, 1, Hym.: 10. - Dover, 1926, China J. Arts Sc., 4: 233. - Meade Waldo, 1912, Trans. Linn. Soc., Zool., 15, 1: 43. - Bequaert, 1818, Bull. am. Mus. nat. Hist., 39: 313. - Schulthess, 1934, Arb. morph. tax. Ent. Berlin-Dahlem, 1: 74 - Sonan, 1938, Trans. nat. Hist. Soc. Formosa, 28: 79. - Yasumatsu, 1950, Icon. Ins. Japan, 2nd Edit.; 1456, fig. 4200. - Lee, Hornets agr. reg. China 235-244, fig. 66-68.

Pseudepipona triloba; Iwata, 1939, Trans. nat. Hist. Soc; Formosa, 29, N° 187: 62.

Euodynerus trilobus; V.d. Vecht e Fischer, 1972, Hym. Cat., 8: 101. - Yamane e Tano, 1987, Transsikoku ent; Soc., 18: 241-242. - Yamane, 1990, Ins. Matsum., NS, 43: 47, 60, 62, figg. 75, 87, 109, 110.

Odynerus coenocephalus Cameron, 1907, Trans. Linn. Soc., Zool., 2, 12: 72 (♀♂).

Odynerus chagosensis Cameron, 1907, Trans; Linn. Soc., 2, 12: 73 (♀♂).

Odynerus emma Sonan, 1929, Trans. nat. Hist. Soc; Formosa, 19: 535 (♂).

Specie inconfondibile per le particolarità, veramente eccezionali, dell'area ocellare.

Descritto della Cina, venne successivamente segnalato di varie località della regione orientale, in particolar modo delle isole Choagos e Taiwan. E' presente anche nelle isole afrotropicali di Réunion e Maritius. Erroneamente citato del Madagascar.

Esemplari esaminati:

Viet Nam: 1♀ (AGS).

Malaya: Pahang, Kuontan, VIII-1948, 1♂ (N.L.H. Krauss-ML).

Chagos Arch: Diego Garcia, De Moulin, 23-IV-71, 1♀; Diego Garcia, Ecliptes, Point, 19-IV-71, 1♂ (A.M. Houston-AGS).

Cina: Fukien, Eutsing, VIII-1938, 1♀ (Caldwell-ML). - Kwantung, Nei-hsien, 31-V-36, 2♂♂ (L. Gressitt-MCZ).

Is. Purmerend: Batavia Bay, 14-II-37, 1♂ (J.V.d. Vecht-ML).

Is. Ryukyus: Okinawa, Chizuka, VII-IV, 1♂ (G.E. Bohart-ML).

Taiwan: Anping, VII-1910, 1♂; VI-1911, 1♀ (H. Sauter-AGS). - Takao, 1907, 1♀ 2♂♂ (H. Sauter-AGS).

Euodynerus koenigsmanni Giordani Soika

Euodynerus koenigsmanni Giordani Soika, 1972, Boll. Soc. ent. ital., 104, 6, 7: 99 (♀♂).

A prima vista questa specie può essere confusa con l'*Epsilon burmanicum* (Bingham). Ma i caratteri del genere, specialmente le carene superiori del propodeo bene sviluppate, lamelliforni e sporgenti in alto con un dente acuto, che una stretta fessura separa dal postscutello, e la molto diversa forma del clipeo, permettono una sicura identificazione di questa specie.

Esemplari esaminati:

Sikkim: "Sikkim", 7♀♀ 9♂♂, olotipo e paratipi (Bingham-MB); 1♀ (MCZ).

Assam: Div. Kameng, Bhairabkunda, 700-1000 ft, 19-V-61, 1♀ (F. Schmide-ML).

Thailandia: Muok-Lek, 1000 m, 1♀ (H. Fruhstorfer-AGS). -

Chiangmai, Fang, 500 m, 19-IV-58, 3♂♂ (T.C. Maa-ML). - Chiangmai, Chiangdao, 450 m., 5-11-IV-58, 2♂♂ (T.C. Maa-ML). - Thai, Chomtong, 27-V-61, 1♀ (K. Iwata-AGS). - Ratcha Prov., Nakkon, Ratchasima, 60 Km S. 2-4-III-71, 1♀ (P.P. Spangler-USNM). -

Malaya: Perak, Kuala Kangsar, 1902, 1♀ (Grubauer-AGS).

Erano noti solo i tipi, di Sikkim e Muok-Lek, Thailandia.

Subg. **Incolepipona** n.

Clipeo della ♀ più largo che lungo, con punti piccolissimi, fitti e superficiali. Mesoepisterno privo di carena epicnemiale. Faccia dorsale e faccia posteriore del postscutello nettamente distinte, ma non separate da una carena. Carene laterali ed inferiori del propodeo assenti. Le carene superiori sono presenti solo nella metà superiore ove formano un dente gracile, lungo, spiniforme, triangolare e molto appuntito, separato dal postscutello da una fessura stretta e lunga. Tegule relativamente larghe, con lobo posteriore molto corto. Secondo sternite quasi regolarmente convesso. Corpo lucidissimo, con punteggiatura molto fina spaziata e superficiale. Solo le facce dorsali del propodeo hanno punti di media grossezza ed assai fitti.

Tipo: *Euodynerus convergens* n.sp.

Euodynerus convergens n.sp.

♀ - Clipeo leggermente più largo che lungo, debolmente e strettamente emarginato all'apice; la distanza che separa i denti apicali è eguale a circa 1/5 della larghezza massima del clipeo; la sua superficie è debolmente e quasi regolarmente convessa. Terzo articolo delle antenne quasi del doppio più lungo che largo all'apice; articoli IV e V leggermente più lunghi che larghi e successivi tanto lunghi quanto larghi o più larghi che lunghi; Vertice con un'area ellittica subpianeggiante o leggermente depressa, finissimamente punteggiata e con una fossetta centrale poco distinta. Torace - mesosoma senza il propodeo

- circa 1 volta e 1/4 più lungo che largo. Carena del pronoto sottile e regolare, largamente arcuata sugli omeri. Mesoepisterno privo di carena epicnemiale. Mesoscuto pianeggiante nella metà posteriore. Scutello debolmente convesso. Postscutello con una faccia dorsale perfettamente orizzontale, ed una faccia posteriore quasi esattamente verticale ed un poco più lunga; le due facce sono nettamente separate tra loro, anche se non vi è una vera carena. Facce del propodeo bene separate tra loro anche se mancano le carene laterali ed inferiori; le carene superiori sono presenti solo nella metà superiore; sono sottili, lamelliformi e formano in alto un dente stretto ed acuto, quasi spiniforme, separato dal postscutello da una fessura assai stretta. Tegule piuttosto larghe, con lobo apicale corto e triangolare. Parategule bene sviluppate, dirette dapprima di lato, poi all'indietro. Ali e zampe normali. Tergite I della consueta forma degli *Euodynerus,* circa 1 volta e 1/2 più lungo che largo; margine apicale semplice. Tergite II circa 1 volta e 1/3 più largo che lungo, pochissimo più largo all'apice che alla base e pochissimo rigonfio ai lati. Sternite II debolmente e quasi regolarmente convesso, con un solco mediano longitudinale basale ben marcato.

Clipeo con punti piccoli e molto fitti. Capo con punti non molto più grossi ed egualmente fitti. Pronoto, mesoscuto, scutello e postscutello con punti circa eguali a quelli del capo, ma di grandezza e densità diverse: più grossi e più fitti sul pronoto, più piccoli e meno fitti sul mesoscuto, specialmente nella metà posteriore. Mesoepisterno con punti più piccoli e più spaziati. Facce dorsali del propodeo con punti grossi e fittissimi, interspazi careniformi, facce laterali con punti molto piccoli e poco fitti; faccia posteriore quasi liscia, con finissime strie, più evidenti nella metà inferiore. Tergite I con punti piccoli e molto spaziati. Tergite II con punti simili o leggermente più grossi, ancora più spaziati. E' interessante il fatto che in prossimità del margine apicale i punti sono assai più grossi ma non più fitti, e gli interspazi sono molto maggiori dei punti. Sternite II con punti più grossi e più fitti di quelli del corrispondente tergite.

Capo e mesosoma con peli bianchi o fulvi, cortissimi e poco fitti. Addome quasi glabro.

Nero. Sono *rosso-ferruginei:* i due primi tergiti ed il secondo sternite. Sono *gialli:* parte delle mandibole; il clipeo, tranne una fascia trasver-

sale nera, che non raggiunge i margini laterali; una macchia sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale, che manda in basso un sottile prolungamento fino al margine basale del clipeo; una macchietta sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; la quasi totalità della faccia dorsale del pronoto e la parte più alta della faccia anteriore; due corte linee sul mesoscuto; una grande macchia sul mesoepisterno; una larga fascia, ristretta nel mezzo, sullo scutello; il postscutello; la quasi totalità del propodeo; tegule; parategule ed il margine del mesoscuto a queste vicino; grandi macchie su tutte le anche; la faccia posteriore dei femori anteriori, la faccia anteriore di quelli medi, ed i 2/3 apicali di quelli posteriori; la faccia esterna delle tibie, più o meno estesamente (tutti i tarsi sono neri); i lati del I tergite; fasce apicali, male delimitate anteriormente, sui due primi tergiti ed una, assai più stretta, sul II sternite; fasce, ben delimitate anteriormente, sui tergiti III e IV. Ali modicamente imbrunite, con nervature scurissime.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 8.

♂ ignoto.

Is. Ogasawara (Bonin): Chichi Jima, 10-VII-51 2♀♀, olotipo e paratipo (R.M. Bohart-MCZ).

Olotipo nel Museum of comparative Zoology di Cambridge.

Gen. **Knemodynerus** Blüthgen

Knemodynerus Blüthgen, 1940, Entom. Tidskr., 61: 43 (come sottogenere di *Euodynerus*). - Carpenter, 1986, Psyche, 93: 73 (come genere). - Van der Vecht e Carpenter, 1990, Zool. Verh. Leiden, 260: 30.

Tipo: *Odynerus excellens* Pérez 1907.

Il genere *Knemodynerus,* che differisce da *Euodynerus* quasi esclusivamente per l'assenza delle parategule, ha specie nelle regioni paleartica, afrotropicale ed orientale; una specie in Australia.

TABELLA PER LA DETERMINAZIONE DELLE SPECIE ORIENTALI DEL GENERE **Knemodynerus**

1 Carene laterali del propodeo molto sviluppate, lamelliformi. 2

– Carene laterali del propodeo poco sviluppate, non lamelliformi. 4

2 Seni oculari lisci, solo raramente si possono osservare 2-3 piccoli punti. 3

– Seni oculari; almeno nella metà superiore, punteggiati come la fronte. .... **circumspectus** (Smith)

a Colore fondamentale del pronoto, del propodeo e del I tergite rosso-ferrugineo. .... ssp. **circumspectus** (Smith)

– Colore fondamentale del pronoto, del propodeo e del I tergite nero. .... ssp. **derufatus** n.

3 Mesoepisterno con punti di media grossezza, fittissimi; interspazi careniformi. Ultimo articolo delle antenne del ♂ grande, per cui il suo apice raggiunge, e talvolta oltrepassa, la base dell'XI articolo. .... **complanatus** n.sp.

a Tergiti e sterniti IV-V o IV-VI con fasce apicali gialle o giallastre. Scutello con grandi macchie gialle. Spesso vi sono due linee gialle sul mesoscuto .... ssp. **pelagicus** n.

– Tergiti e sterniti III-V o IV-V neri. Scutello nero (solo nella ♀ del Tenasserim lo scutello ha due strettissime linee longitudinali laterali gialle). Mesoscuto sempre nero. .... ssp. **complanatus** n.

– Mesoepisterno con punti grossi e spaziati: gli interspazi non sono mai careniformi e, specialmente nella parte superiore, sono spesso eguali ai punti. Ultimo articolo delle antenne del ♂ molto piccolo, per cui il suo apice raggiunge appena la metà dell'XI articolo. .. .. **longitegulae** (Williams)

4 Tegule punteggiate. Tergite I fittamente punteggiato. 5

– Tegule lisce. Tergite I liscio, tranne pochi punti laterali; oppure con punteggiatura molto spaziata. 6

5 Carene superiori del propodeo molto sviluppate, lamelliformi; la loro estremità superiore raggiunge l'altezza della faccia dorsale del postscutello. Punteggiatura del I tergite molto fina e fittissima, con interspazi sempre minori dei punti. Color giallo, o giallo-arancio, uniforme. .... **excellens** (Pérez)

– Carene superiori del propodeo poco sviluppate, non lamelliformi; la loro estremità superiore rimane molto al disotto della faccia dorsale del postscutello. Punteggiatura del I tergite più grossa e meno fitta, interspazi spesso eguali ai punti; ferrugineo, con macchie e larghe fasce gialle.**coriaceus** Giordani Soika

6 Tergite I liscio; solo ai lati vi sono alcuni punti assai piccoli. Interamente color giallo-ferrugineo. India. .... **pseudocoriaceus** Giordani Soika

– Tergite I con punteggiatura molto spaziata ma ben distinta. Nero, estesamente macchiato di giallo. Isole Christmas. .... **polyphemus** (Kirby)

Knemodynerus circumspectus circumspectus (Smith) n. comb.
(Fig. 58)

Odynerus circumspectus Smith, 1860, J. Proc. Linn. Soc., Zool., 4, Suppl.: 88 (♀). - Maindron, 1882, Ann. Soc. ent. France, 6, 2: 283.

♀- Capo, visto di fronte, circa tanto largo quanto alto. Clipeo circa tanto largo quanto lungo, abbastanza fortemente emarginato all'apice, con denti apicali larghi ed arrotondati all'apice; distano tra loro circa 1/4 della larghezza massima del clipeo; è fortemente convesso nella metà basale, con l'area mediana fortemente depressa, concava. Spazio interantennale del doppio più largo degli spazi oculo-antennali. Terzo articolo delle antenne circa del doppio più lungo che largo alla base, IV più lungo che largo, V tanto lungo quanto largo. Tempie modicamente sviluppate; viste dall'alto appaiono assai più corte dei lobi superiori degli occhi. Torace (mesosoma senza il propodeo) circa 1 volta e 1/4 più lungo che largo. Carena del propodeo bene sviluppata, regolare, largamente arcuata sugli omeri. Scutello

pianeggiante. Postscutello con una breve faccia dorsale subpianeggiate, ed una posteriore quasi verticale. Carene laterali del propodeo sviluppatissime, lamelliformi, rettilinee, terminanti posteriormente con un dente acuto; le carene superiori sono sviluppate solo in alto, ove formano un grosso dente, che una larga fessura separa dal postscutello; facce laterali perfettamente pianeggianti. Tegule con il lobo posteriore largo ed allungato. Parategule cortissime, praticamente assenti. Nulla di particolare nelle zampe ed ali. Tergite I 1 volta e 2/3 più largo che lungo, quasi verticalmente troncato in avanti, con margini laterali subrettilinei e pochissimo divergenti; margine apicale normale. Tergite II di poco più largo che lungo, circa tanto largo all'apice che alla base, pochissimo rigonfio ai lati; margine apicale semplice. Sternite II assai convesso alla base, che presenta un leggero solco mediano longitudinale.

Clipeo con punti piccoli, irregolarmente disposti e più o meno allungati. Capo con punti piccoli ed assai fitti. Pronoto e mesoscuto punteggiati circa come il capo, ma più fittamente. Metà posteriore del mesoscuto e scutello con punti più grossi, egualmente molto fitti. Mesoepisterno con punti grossi e meno fitti. Facce dorsali del propodeo con punti grossissimi, profondi e molto fitti, separati da interspazi sottilmente careniformi; facce laterali con punti superficialissimi; faccia posteriore liscia e lucida nella metà superiore, con finissime e leggere rugosità nella metà inferiore. Tergite I con punti di media grossezza e modicamente fitti, la loro disposizione è irregolare, e gli interspazi sono in media circa eguali ai punti, o di poco minori. Alla base, la punteggiatura del II tergite è simile a quella del tergite precedente; poi i punti diventano progressivamente più grossi e più fitti. Punteggiatura del II sternite assai più grossa e più spaziata di quella del corrispondente tergite.

Capo con peli eretti piuttosto fitti, bruni. Mesosoma con peli eretti un poco più corti, egualmente fitti, biancastri. Addome quasi glabro, con radi peluzzi sui tergiti III-VI.

Nero. Sono color *rosso-ferrugineo:* mandibole; clipeo; scapo; tutta la faccia dorsale del pronoto; la quasi totalità del propodeo; tegule; zampe; due grandi macchie ai lati del I tergite. Sono *gialli*: due macchie alla base del clipeo; una sottilissima fascia lungo le orbite interse dei lobi inferiori degli occhi, fino al fondo dei seni oculari; una macchietta sulla fronte, al disopra dei seni oculari; una macchia allungata sulle

tempie; una larga fascia sul postscutello; fasce apicali sui tre primi tergiti e sul secondo sternite, spesso incompleta quella del III tergite e del II sternite. Ali molto debolmente imbrunite, un poco più fortemente lungo la costa.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm. 9-10.

♂ (della ssp. *derufatus* n.). Clipeo tanto largo quanto lungo, modicamente emarginato all'apice, con denti apicali acuti; la distanza che li separa è eguale a circa 1/4 della larghezza massima del clipeo. La superficie del clipeo è fortemente e quasi regolarmente convessa. Ultimo articolo delle antenne lungo, gracile, digitiforme pochissimo assottigliato dalla base all'apice, il quale raggiunge la base dell'XI articolo.

Clipeo interamente giallo, il resto circa come nella ♀.

Esaminai, nel Museo di Oxford, l'olotipo, unico esemplare finora noto: una ♀ etichettata MAK (ssar). Altri esemplari esaminati:

Sumatra: "Sumatra", 1♀ (AGS).

Buru: III-1914, 1♀ (Denin-AGS).

Ambon: "Ambon, X-1949, 1♀ (M.A. Lieftinck-ML). - "Ambon", 70 m, 22-III-62, 1♀ (A.M.R. Wegner-ML). - Waai, X-1966, 10-20, 25-XI-64, 6♀♀ (A.M. Wegner-ML).

Kai: "Key Ins." 1♀ (Kühn-AGS).

Knemodynerus circumspectus d e r u f a t u s n.ssp.

♀- Nero, con la metà apicale delle mandibole, lo scapo e tutte le zampe, incluse le anche, *ferruginei.* Sono *gialli*: il clipeo, tranne una larga fascia mediana nera; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi fino al fondo dei seni oculari; una macchietta rotonda al disopra dello spazio interantennale; una linea sulle tempie; una larga fascia sul margine anteriore della faccia dorsale del pronoto; la metà posteriore della parte superiore del mesoepisterno; la quasi totalità del postscutello; fasce sulla faccia dorsale del propodeo, lungo le carene superiori; le tegule; una stretta e regolare fascia apicale sul I tergite; una fascia apicale,



Fig. 58 *Knemodynerus circumspectus* (Smith): tegula e margine laterale del mesoscuto.

pochissimo più larga, egualmente regolare, sul II tergite; una strettissima fascia apicale, un poco allargata ai lati, sul II sternite. Ali debolmente oscurite.

♂ - Clipeo interamente giallo. Sono pure *gialli* la faccia inferiore dello scapo e strettissime fasce apicali sul III tergite e sul III sternite. Propodeo senza fasce gialle. Il resto circa come nella ♀.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 9-10, ♂ mm 8-8.5.

Is. Solomon: Bougainville, Kieta, 30-XI-59, 3 ♀ ♀ tra cui l'olotipo; 30-XI-69, 1 ♀; 6-10-XII-59, 3 ♀ ♀ (T.C. Maa-ML). - Buin, 1-VI-56, 1 ♀ (J.L. Gressitt-ML). Santa Isabel, Tamatahi, 450 m, 2-3-VII-60, 1 ♀ 2 ♂ ♂ (W. O'Brien-ML). - Malaita: Dala, 50 m, 9-14-VI-64, 1 ♀ (J.M.

Sedlaceck-ML). - Guadacanal: Metanikan Riv., 26-V-44, 1♀ (H.E. Milliron-ML). - Honiara, 0-100 m, X-1970, 1♂ (N.L.H. Krauss-ML). - Honiara, 13-15-IV-66, 1♀ (G.L. Bush-ML). - Lunga Riv. Bridge, VII-VII-60, 1♂; 23-VIII-60, 1♀ (J. Schenk-ML). - "Guadacanal" VIII-1944, 2♂♂ (L.N. Jarcho-MCZ); XI-XII-43, 1♀ (A.B. Gurney-USNM). - Lavoro, 16-II-34, 4♀♀. - Lunga Estali, 18-XII-33, 1♀. - Veisali - Tenamba, 28-VIII-34, 1♀. - Siavo Is., Reko, 24-II-34, 2♀♀. - Shortland Isl., 22-IV-34, 1♂. - Ganonga Is., Koremu Estali, 18-IX-33, 1♀ (H.T. Pagden-BM). - New Georgia, Munda, 1-30 m, 15 e 21-VII-59, 2♀♀ (L. Gressitt-ML).

Knemodynerus complanatus n.sp.

♀ - Affine a *circumspectus* (Sm.). Clipeo tanto largo quanto lungo, debolmente emarginato all'apice; i denti apicali distano tra loro poco meno di 1/3 della larghezza massima del clipeo; è debolmente convesso alla base, con area mediana subpianeggiante ed un poco depressa vicino all'apice. Propodeo con carene laterali meno sviluppate, raramente rettilinee; le carene superiori sono invece sviluppatissime, lamelliformi, e terminano in alto con un dente corto e largo. Tergite I leggermente ma visibilmente più corto che in *circumspectus*. Solco basale longitudinale del II sternite più marcato che in questa specie.

Clipeo con punteggiatura finissima, fittissima, superficiale ed alquanto irregolare. Fronte con punti piccoli e molto fitti, interspazi careniformi; però i seni oculari e l'area tra questi e le inserzioni delle antenne, sono perfettamente lisci, e mostrano solo una finissima e superficiale micropunteggiatura più o meno distinta. Pronoto, mesoscuto e scutello con punti di media grossezza, molto fitti. Sul mesoepisterno i punti sono ancora più grossi e molto fitti, con tendenza degli interspazi a formare grossolane rugosità irregolari. Facce dorsali del propodeo con punti grossissimi, poco profondi ed a fondo piatto, irregolarmente disposti; gli interspazi nella parte posteriore sono sottilmente careniformi, ma nella parte anteriore vi sono aree liscie e pianeggianti talvolta maggiori dei punti. Facce laterali del propodeo punteggiate circa come le facce dorsali, ma con punti estre-

mamente superficiali, e più regolari. Faccia posteriore lucida, con rugosità oblique superficiali ed irregolari, più accentuate nella metà inferiore. Il I tergite porta, ai lati, punti grossi circa quanto quelli del mesoscuto con interspazi circa eguali ai punti; sul dorso i punti sono più piccoli e molto più spaziati. Tergite II con punti più grossi di quelli del precedente tergite, di densità pressoché uniforme; interspazi in media eguali o un poco minori dei punti; vicino al margine apicale sono un poco più fitti. Sternite II con punti più grossi, ed interspazi in media eguali o minori dei punti.

Pilosità circa come in *circumspectus*.

Nero, con mandibole e zampe *ferruginee*. Sono *gialli*: una macchietta alla base delle mandibole; il clipeo, tranne una macchietta, od una linea centrale bruna o nera; una macchietta rotonda sulla fronte al disopra dello spazio interantennale; una fascia lungo le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi, che occupa quasi interamente i seni oculari; una lunga linea sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; una fascia di media larghezza sulla faccia dorsale del pronoto, una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; una fascia, che può essere irregolare o strettamente interrotta nel mezzo, sul postscutello; grandi macchie ai lati del propodeo; le tegule, tranne una grande macchia centrale bruna; grandi macchie sulle anche medie e posteriori; macchie apicali in tutti i femori, talvolta assenti su quelli posteriori; una fascia apicale, stretta e regolare, sul I tergite; fasce assai più larghe ed egualmente regolari sul II tergite e sul II sternite; fasce assai più strette e talvolta interrotte a metà sul III tergite e sul III sternite, che possono mancare. Ali jaline, leggermente imbrunite lungo la costa.

♂ - Clipeo leggermente più lungo che largo, modicamente emarginato all'apice con denti apicali acuti e distanti tra loro circa 1/3 della larghezza massima del clipeo: è debolmente e quasi regolarmente convesso. Ultimo articolo delle antenne digitiforme, quasi dritto, pochissimo assottigliato dalla base all'apice; questo è appuntito e oltrepassa la base dell'XI articolo.

Clipeo interamente giallo. Talvolta vi è una macchietta gialla all'apice delle tibie posteriori. Il resto circa come nella ♀.

Variabilità: La ♀ delle Kangean ha due macchie gialle sullo scutello, ed il I tergite ha due macchie laterali unite alla fascia apicale.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀mm 8-9.5, ♂mm 7.

Malaya: Singapore, 2-VI-73, 5♂♂ (K.M. Guichard-AGS). -

Giava: Semarang, VII-VIII-1939, 2♀♀ (Betrem-ML). - Tjandi, VIII-1939, 2♀♀ 1♂ (Betrem-ML).

Kangean: Bujutan, 23-VIII-54 (A. Hoogerworf-ML). - Bataputil, 24-VIII-54, 1♂ (A.Hoogerworf-ML).

Borneo: Sabah, Tuaran, 24-30-III-73, 14♀♀ tra cui l'olotipo, 1♂ (K.M. Guichard-AGS).

Olotipo nella mia collezione.

Knemodynerus complanatus pelagicus n.ssp.

♀ - Nero, con le antenne color *bruno-ferrugineo* più o meno scuro, e le zampe *giallo-ferruginee*. Sono color *giallo vivo*: una macchia alla base delle mandibole; il clipeo, tranne una linea longitudinale mediana, presente solo nell'olotipo; una macchietta nella parte inferiore dello spazio interoculare, ed una grande macchia rotonda sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi, ed i seni oculari interamente; la quasi totalità delle tempie; la faccia inferiore dello scapo; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; una grande macchia sul mesoepisterno; due linee, più o meno sviluppate, sul mesoscuto; due macchiette sullo scutello; una larga fascia sul postscutello; grandi macchie ai lati del propodeo; le tegule; la faccia anteriore di tutte le anche; gran parte della faccia posteriore dei femori anteriori; gran parte della faccia anteriore dei femori medi e posteriori; parte della faccia esterna delle tibie di tutte le zampe; una fascia di media larghezza modicamente allargata ai lati, sul I tergite; una fascia apicale leggermente allargata nel mezzo ed ai lati, sul II tergite; una fascia apicale, con margine anteriore sinuoso, sul II sternite; strette e regolari fasce apicali sul III tergite e sul III sternite. I due tergiti e sterniti successivi sono giallastri, o portano una fascia apicale gialla. Ali molto leggermente imbrunite.

♂ - La colorazione del ♂ è quasi eguale a quella della ♀, ma il mesoscuto è senza linee gialle, e sono gialli anche il VI tergite e VI sternite.

Dimensioni come nella forma tipica.

Is. Filippine: Luzon, Los Baños, 2♀♀ tra cui l'olotipo, 1♂ (P.I. Baker-USNM). Los Baños, Laguna, 11-V-80, 2♂♂ (J. Kôjima). - "Gov. Lab. Philipp., N° 3783", 1♀ (USNM). "Phil. Bur. Agric.", N° 1529, 1♀ (USNM).

Knemodynerus longitegulae (Williams) n. comb.

Odynerus longitegulae Williams, 1928, Phil. J. Sc., 1: 98, Pl. 6, figg. 2,4 (♀). - Baltazar, 1966, Pacif. Ins. Mon., 8: 300.

La dettagliata descrizione originale va così completata.

♀ - Clipeo tanto largo quanto lungo, emarginato all'apice come in *circumspectus,* ma debolmente e quasi regolarmente convesso, con punteggiatura finissima e molto fitta, irregolare. La fronte porta punti piccoli e fitti, ma i seni oculari sono quasi lisci e portano pochi punti assai piccoli. Tegule come in *circumspectus*; parategule assenti. Carene laterali del propodeo poco sviluppate, non lamelliformi né rettilinee.

Punteggiatura del mesoepisterno molto caratteristica, formata da punti grossi e profondi, assai spaziati specialmente nella metà superiore, ove gli interspazi sono lisci, lucidi, e talvolta maggiori dei punti. La punteggiatura del II tergite diventa molto più fitta in prossimità del margine apicale, il quale è nettamente riflesso.

♂ - Clipeo un poco più largamente e meno profondamente emarginato all'apice che in *circumspectus*, più debolmente convesso che in questa specie. L'ultimo articolo delle antenne è piccolissimo e raggiunge appena la metà dell'XI articolo.

Di questa specie, descritta di Los Baños, nell'isola di Luzon nelle Filippine, esaminai i seguenti esemplari:

Is. Filippine: Mindanao, Surigao, 2♀♀ (Baker-MCZ). - Kolambugan, 1914, 1♂ (Bancks-USNM). - Dapitan, 1♂ (Baker-USNM).

Knemodynerus polyphemus (Kirby) n. comb.

Odynerus polyphemus Kirby, 1888, Proc. zool. Soc. London, 1888: 551 (♀♂).

Pseudepipona (Euodynerus) poliphemus; Giordani Soika, 1957, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 10: 199. Tav. 2.

♀ - Clipeo tanto lungo quanto largo, debolmente emarginato, quasi troncato, all'apice; la distanza che separa i denti apicali è eguale a circa 1/4 della larghezza massima del clipeo; la sua superficie è debolmente convessa nella metà basale e l'area mediana è subpianegggiante, depressa vicino al margine apicale. Articolo IV delle antenne di poco più lungo che largo, i due successivi sono circa tanto lunghi quanto larghi. Mesosoma allungato, un poco più ristretto posteriormente che anteriormente. Il torace (mesosoma senza propodeo) è circa 1 volta e 1/3 più lungo che largo. Carena epicnemiale molto debole. Facce dorsali del propodeo poco convesse, molto nettamente separate dalle facce laterali, che sono pianeggianti anche se le carene laterali sono pochissimo sviluppate, quasi assenti. Carene superiori del propodeo bene sviluppate, specialmente nella metà superiore, e terminano in alto con un piccolo dente acuto, che una stretta fessura separa dal postscutello. Tegule allungate, con il lobo posteriore lungo, triangolare come nelle specie precedenti. Tergite I allungato, 1 volta e 1/2 più largo che lungo; margine apicale semplice. Tergite II pochissimo più largo all'apice che alla base e pochissimo rigonfio ai lati; margine apicale semplice. Sternite II modicamente convesso alla base, con un solco mediano longitudinale corto ma molto profondo.

Fronte con pilosità eretta biancastra molto corta e discretamente fitta. Mesosoma con pilosità cortissima e rada. Addome quasi glabro.

Nero, con le zampe bruno-nere. Sono color *giallo-limone*: la metà basale del clipeo; una macchietta subquadrata sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; una sottile fascia lungo le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi, fino al fondo dei seni oculari; una macchia allungata sulle tempie; una larga fascia sul margine anteriore della faccia dorsale del pronoto, un poco allargata ai lati; una grandissima macchia sul mesoepisterno; due macchiette sullo scutello; il postscutello; grandissime macchie ai lati del propodeo; le tegule, tranne una macchia centrale bruna; la quasi totalità della faccia dorsale del I tergite; una fascia apicale sul II tergite, molto allargata ai lati, ove è tre volte più larga che nel mezzo; fasce apicali di modica larghezza sul III

tergite e sul II sternite. Ali quasi ialine, un poco imbrunite lungo la costa.

♂ - Clipeo più lungo che largo modicamente emarginatao ad arco di cerchio, con denti apicali acuti, distanti tra loro un poco meno di 1/3 della larghezza massima del clipeo; la sua superficie è debolmente e quasi regolarmente convessa. Antenne allungate: gli articoli IV-XI sono tutti più lunghi che larghi e l'ultimo è lungo, gracile, digitiforme, debolmente arcuato e debolmente assottigliato dalla base all'apice, il quale è arrotondato ed oltrepassa la base dell'XI articolo.

Clipeo interamente giallo. Tracce di fascia apicale sul III tergite. Il resto circa come nella ♀.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀mm 10-10.5, ♂mm 9.

Nel British Museum esaminai la serie tipica ed i seguenti esemplari: Christmas Isl., X-1904, 1♀ (R. Hanitsch); - 1939, 40, 5♀♀ (C.A. Gibson); West Coast, 1♂ (C.W. Andrews).

Questa interessante specie è nota solo delle isole Christmas.

Knemodynerus coriaceus (Giordani Soika) n. comb.

Euodynerus (Euodynerus) coriaceus Giordani Soika, 1970, Boll. Mus. civ., St. nat. Venezia, 20-21: 160 (♂♀).

Di questa specie conosco i tipi, di Deesa, ed altri esemplari delle seguenti località.

India: Madras Pres, Tuticirin, Pearl Bank Fisheries, 11-III-26, 1♀ . - Orissa, Gopkuda Is., Lake Chilka, 7-15-VIII-07, 1♀. - Orissa, Satpara, 17-IX-13, 1♀ (AGS). - Coimbatore, VI ed VIII-1958, 2♀♀ (P.S. Natham-ML).

Erano noti solo i tipi.

Knemodynerus excellens (Pérez) n. comb.

Odynerus excellens Pérez, 1907, Bull. scient. Fr. Belg., 41: 493 (♀♂). - Blütgen, 1939, Veröff. dt. Kolon. - Uebersee Mus. Bremen, 2: 240; 1940, Entom. Tidskr., 61: 43. - Giordani Soika, 1970, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 20-21: 160.

Rynchium aurantiacum Cameron, 1908, J. Bombay nat. Hist. Soc., 18: 307.

Odynerus fulvus Kostylev, 1935, Arch. Mus. zool. Univ. Moscou, 1: 127.

E' affinissimo a *coriaceus* ed i caratteri indicati nella Tabella ne permettono una non difficile identificazione. La colorazione è pure assai caratteristica.

E' questo il tipo del sottogenere *Knemodynerus* Blüthgen che, nella mia interpretazione, comprende le specie di *Euodynerus* caratterizzate dall'assenza di parategule, o dalle ridottissime loro dimensioni.

Si tratta di specie non molto rara, largamente diffusa nelle zone caldo-aride dell'Asia paleartica. Venne raccolta anche a Deesa dal Nurse e descritta dal Cameron come *Rhynchium aurantiacum*.

Della Regione orientale esaminai, appunto, il tipo di questo ed altri esemplari di Deesa, al British Museum.

Knemodynerus pseudocoriaceus (Giordani Soika) n. comb.

Euodynerus (Euodynerus) pseudocoriaceus Giordani Soika, 1970, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 20-21: 161 (♂♀).

Di questa specie esaminai, oltre ai tipi di Deesa, i seguenti esemplari.

Punjab: Salt Range, Gandhaka Res., Forest Chia, 25-IV-31, 1♀ (AGS).

S. India: Nedungadu, Tanjore, 30-V, 1♀ (P.S. Nathan-ML).

Non sono noti altri esemplari.

Gen. **Epsilon** Saussure

Affine al genere *Euodynerus* Dalla Torre, dal quale specialmente differisce per i seguenti caratteri.

Clipeo molto più largo che lungo, liscio, subopaco, o con punti piccoli e poco fitti. Tegule molto più larghe, con il lobo posteriore molto più corto. Postscutello stretto e molto sporgente, con una faccia posteriore verticale, pianeggiante o modicamente convessa, ed una faccia dorsale orizzontale, nettamente distinta dalla prima ed un poco rialzata alle estremità laterali. Propodeo corto, privo di carene, in particolare di carene superiori; le facce dorsali sono assai convesse e poste molto al disotto della faccia dorsale del postscutello, con punti grossi, fitti e quasi uniformemente distribuiti. Tergite I cupoliforme ed assai corto, più del doppio più largo che lungo.

Regione orientale, Papuasia; una specie nel Queensland.

Tipo *Odynerus dyscherus* Saussure, 1853.

Tabella per la determinazione delle specie del genere **Epsilon** Saussure

♀♀

1 Punteggiatura del II tergite grossa e fitta, grossa quanto quella del pronoto od anche più grossa, con interspazi in media eguali ai punti od anche minori di questi. Tergiti III e IV con punteggiatura grossa e fittissima. Clipeo più profondamente emarginato all'apice, con denti apicali sottili ed acuti. Lobo posteriore delle tegule cortissimo. .... **burmanicum** (Bingham)

– Punteggiatura del II tergite fina e spaziata, con interspazi maggiori dei punti. Tergiti III e IV con punteggiatura fina e spaziata. Lobo posteriore delle tegule bene sviluppato. 2

2 Clipeo molto strettamente e molto profondamente emarginato all'apice, con denti apicali larghi, arrotondati e nettamente riflessi. .... **vechti** n.sp.

– Clipeo di forma differente. 3
3 Tergite II con una lunga lamella apicale gialla. 4
– Tergite II con lamella apicale cortissima e traslucida, o privo di lamella. 5
4 Clipeo lucido, con punti di media grossezza. Australia. .... **chartergiforme** (Giordani Soika)
– Clipeo subopaco, non punteggiato. Molucche. .... **manifestum** (Smith)
a Clipeo con sola micropunteggiatura. Tergite I con punti radi e superficiali. Tergite II con punteggiatura meno grossa, ma più fitta nel centro. .... ssp. **manifestum** (Smith)
– Clipeo con punteggiatura più grossa. Tergite I con punti più fitti e più profondi. Tergite II con punteggiatura più grossa, ma più spaziata nel centro. .... ssp. **crassipunctatum** Gusenleitner
5 Clipeo più strettamente emarginato all'apice: la distanza che separa i denti apicali è eguale a circa 1/4 della larghezza massima del clipeo 6
– Clipeo più largamente emarginato all'apice: la distanza che separa i denti apicali è eguale a circa 1/3 della larghezza massima del clipeo 7
6 Vertice, dietro gli ocelli, liscio e lucido. Pronoto, mesoscuto e scutello con punti piccoli e spaziati. Nuova Guinea. .... **incola** n.sp.
– Vertice, dietro gli ocelli, nettamente punteggiato. Pronoto, mesoscuto e scutello con punti grossi e fitti. Is. Solomon. .... **achterbergi** n.sp.
7 Ocelli molto piccoli: la distanza che separa l'ocello anteriore da uno dei posteriori è maggiore del suo diametro. Area interocellare fittamente punteggiata. Parategule molto larghe alla base. Tergite II con lamella apicale corta, ma ben distinta. Is. Filippine. . ... **dyscherum** (Saussure)
– Ocelli di dimensioni normali: la distanza che separa l'ocello anteriore è eguale od anche minore del suo diametro. Area interocellare priva di punti. Tergite II senza lamella apicale. 8

8 Clipeo con punti di media grossezza. Dietro gli ocelli vi è una larga depressione trasversale, con una fossetta centrale più grande e più profonda, fiancheggiata da due piccoli denti. Fronte con punti meno superficiali, non a fondo piatto, separati da interspazi non careniformi. Pronoto con punteggiatura meno fitta, interspazi spesso eguali ai punti. Punteggiatura dei due primi tergiti più fina e più spaziata. Zampe macchiate di giallo. Papuasia. .... **laboriosum** (Smith)

– Clipeo con punti piccolissimi, quasi indistinti. Dietro gli ocelli vi è una debole depressione, con una fossetta centrale più piccola e meno profonda, fiancheggiata da due piccoli denti. Fronte con punti più superficiali, a fondo piatto, separati da interspazi sottilmente careniformi. Pronoto fittamente punteggiato, con interspazi careniformi. Punteggiatura dei due primi tergiti più grossa e più fitta. Zampe interamente nere. India, Sri Lanka. ... **tinctipenne** (Walker)

♂♂ (1)

1 Punteggiatura del II tergite molto grossa e fitta, grossa come quella del pronoto od anche più grossa, con interspazi in media eguali od anche minori dei punti. Tergiti III e IV con punteggiatura grossa e fittissima. Lobo posteriore delle tegule cortissimo. ....
.... **burmanicum** (Bingham)

– Punteggiatura del II tergite fina e spaziata, con interspazi in media molto maggiori dei punti. Tergiti III e IV con punteggiatura fina e poco fitta. Lobo posteriore delle tegule più sviluppato. 2

2 Tergite II con una lunga lamella apicale gialla. 5

(1) In questa Tabella non sono incluse le specie *tinctipenne* (Walker) *vechti* n.sp.,ed *incola* n.sp. i cui ♂♂ sono ignoti.

– Tergite II con una lamella apicale molto corta, traslucida, oppure senza lamella apicale. 3

3 Ocelli molto piccoli: la distanza che separa l'ocello anteriore da uno dei posteriori è maggiore del suo diametro. Area ocellare sporgente e punteggiata. Parategule molto larghe alla base. Tergite II con una lamella apicale traslucida corta, ma ben distinta. Is. Filippine .... **dyscherum** (Saussure)

– Ocelli di dimensioni normali: la distanza che separa l'ocello anteriore da uno dei posteriori è uguale, od anche minore, del suo diametro. Area interocellare debolmente convessa e priva di punti. Tergite II senza lamella apicale. 4

4 Clipeo più strettamente emarginato all'apice: i denti apicali distano tra loro circa 1/5 della larghezza massima del clipeo. Is. Salomone. .... **achterbergi** n.sp.

– Clipeo più largamente emarginato all'apice: i denti apicali distano tra loro circa 1/4 della larghezza massima del clipeo. Nuova Guinea, Is. Bismarck, Nuova Irlanda. .... **laboriosum** (Smith)

5 Clipeo lucido, con punti grossi e modicamente fitti. Lamella apicale del II tergite un poco più corta. Australia.................... **hartergiforme** (Giordani Soika)

– Clipeo subopaco, privo di punti. Lamella apicale del II tergite un poco più lunga. Molucche. .... **manifestum** (Smith)

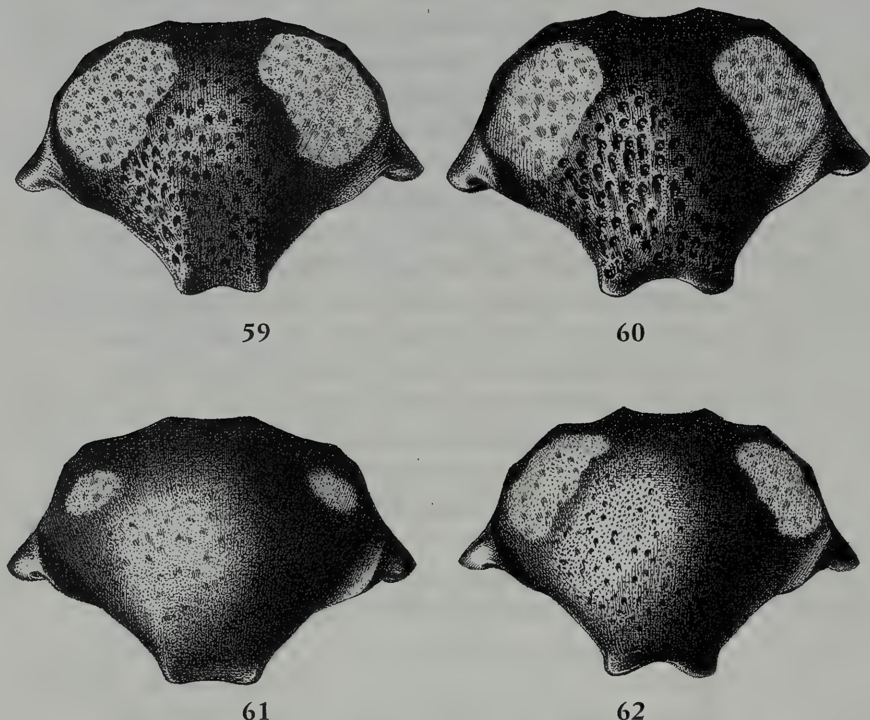


Fig. 59-62 Clipei di *Epsilon*: 59, *E. incola* n.sp.; 60, *E. laboriosum* (Smith); 61 *E. manifestum* (Smith); 62, *E. tinctipenne* (Walker).

Epsilon burmanicum (Bingham) n. comb.

Odynerus burmanicus Bingham, 1897, Fauna Br. India, Hym., 1: 361, 372 (♀).

Odynerus taprobanae Cameron, 1901, Proc. zool. Soc., London 1901: 31 (♀). - Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2,3: 261.

Odynerus kanthaleyensis Giordani Soika, 1935, Arb. morph. tax. Ent. Berlin-Dahmel, 2: 245 (♀).

La seguente descrizione è basata su un paratipo di *burmanicum* di "Rangoon 5-87".

♀ - Capo, visto di fronte, circa tanto largo quanto alto. Clipeo circa tanto largo quanto lungo, largamente ed abbastanza fortemente

emarginato ad arco di cerchio; i denti apicali sono triangolari, acuti, e la distanza che li separa è di poco minore di 1/3 della larghezza massima del clipeo. La superficie del clipeo è leggermente e quasi regolarmente convessa nella metà basale, poi un poco depressa tra i denti apicali. Antenne con gli articoli IV e V più lunghi che larghi, VI e VII tanto larghi quanto lunghi. Vertice normale, senza particolari caratteristiche. Torace - mesosoma senza propodeo - quasi tanto lungo quanto largo, egualmente ristretto in avanti e all'indietro. Carena del pronoto molto sviluppata, lamelliforme. Lobo posteriore delle tegule cortissimo, quasi assente. Parategule piccole. Tergite I cupoliforme, quasi emisferico, circa del doppio più largo che lungo. Tergite II circa 1 volta e 1/2 più largo che lungo, circa tanto largo all'apice che alla base; questo è debolmente riflesso, con un solco preapicale poco marcato. Sternite II fortemente e quasi regolarmente convesso.

Clipeo con punti di mediocre grossezza, profondi, separati da interspazi in media eguali ai punti. Fronte con punti di poco più grossi e molto fitti; interspazi quasi careniformi. Pronoto, mesoscuto e scutello con punti assai più grossi, molto fitti, interspazi sempre careniformi. Mesoepisterno con punti ancora più grossi, egualmente fitti. Facce dorsali del propodeo con punti non più grossi di quelli dello scutello e fittissimi. Facce laterali del propodeo e parte della faccia posteriore irregolarmente punteggiate-striate. Tergite I con punti di mediocre grossezza e poco fitti; interspazi irregolari, ma quasi sempre maggiori dei punti. Sul II tergite la punteggiatura è assai più grossa, ed i punti raggiungono quasi la grossezza di quelli del pronoto o mesoscuto. Sono relativamente fitti, con interspazi in media eguali o minori dei punti; sul solco preapicale i punti sono più fitti ed anche un poco più piccoli. Sul II tergite la punteggiatura non è molto dissimile da quella del corrispondente tergite. Tergiti III e IV con punteggiatura fittissima e più o meno fina.

Capo e torace con corta pubescenza bianca, abbastanza fitta. Addome con una bassissima pubescenza fulva e qualche peluzzo eretto.

Nero. Sono *ferruginei o bruno-ferruginei* più o meno scuri: mandibole; scapo; faccia inferiore del funicolo, zampe; base e lati del I tergite e gli ultimi tergiti e sterniti. Sono color *giallo pallido*: una macchia triangolare alla base delle mandibole; sul clipeo una larga fascia basale e macchiette sui denti apicali; il margine inferiore dei

seni oculari; una macchietta sulla fronte, al disopra dello spazio interoculare; una macchietta sulle tempie; una fascia strettissima e regolare sul margine anteriore della faccia dorsale del pronoto; due macchiette sul postscutello; le tegule, tranne una macchia centrale bruna; le parategule; una linea sulla faccia esterna delle anche medie; l'apice dei femori anteriori; la quasi totalità della faccia esterna di tutte le tibie; una regolare fascia apicale, di media larghezza, sul I tergite; fasce apicali, un poco più larghe, sul II tergite e sul II sternite; strettissime fasce apicali sul III tergite e sul II sternite. Ali quasi perfettamente ialine.

♂ - Nel ♂ il clipeo è più largo che lungo, abbastanza fortemente convesso, profondamente e largamente emarginato all'apice, per cui la distanza che separa i denti aicali è di poco minore di metà della larghezza massima del clipeo. Le antenne sono modicamente allungate, con gli articoli IX e X circa tanto lunghi quanto larghi; l'ultimo è assai gracile, sottile, bacilliforme, dritto, ed il suo apice, acuto, raggiunge la base dell'XI articolo.

Il clipeo è nero con una fascia bianco-avorio, od interamente di questo colore. Egualmente giallo pallido sono una lineetta gialla sulle tibie anteriori e fasce apicali sul III tergite e III sternite.

Esaminai i tipi di *burmanicum,* di Rangoon, e di *kanthaleyensis* di Kanthaley, Sri Lanka, ed esemplari delle seguenti località:

India: Madras, Coimbatore, Kallar, 500 m, 7-IV-70, 1♂ 1♀ (R.T. Simon Thomas-ML). - Mysore, Bandipur, 1100 m, 3-IV-70 (R.T. Simon Thomas-ML). - Pondicherry, Karikkal, III-1962, 1♂ 2♀♀ (P.S. Nathan-ML). - Tranquebar, V-1952, 1♀ (P.S. Nathan-ML). - Balasore, 1♀ (R. Oberthur-AGS). - Bombay, Surat, 1♀, 6-V-04 (W. Horn-AGS).

Sri Lanka: Kanthaley, 2♀♀ (W. Horn-M. Berlin).

Burma: Rangoon, 1♀ (Bingham-AGS).

Epsilon dyscherum (Saussure) n. comb.

Odynerus dyscherus Saussure, 1853, Et. Fam. Vesp., 1: 175.

Lionotus dyscherus; Brown, 1906, Philipp. J. Sc., 1: 688. - Baltazar, 1966, Pacif.,

Ins. Mon., 8: 302.

Odynerus xanthozonatus Ashmead, 1905, Proc. U.S. nat. Mus., 28: 962 (♀). - Brown, 1906, Philipp. J. Sc., 1: 688: - Willians, Philipp. J. Sc., 35: 99 (♂), Pl. 6 figg. 1, 3. Van der Vecht, 1937, Treubia, 16, 2: 290.

Odynerus chartergoides Schulthess, 1934, Arb. morph. tax. Ent. Berlin-Dahlem, 1: 97 (♀♂).

Questa specie è stata dettagliatamente descritta da Schulthess come *Odynerus chartergoides.*

Molto caratteristico è il vertice: gli ocelli, e specialmente l'ocello anteriore, sono più piccoli del consueto, per cui la distanza che separa l'ocello anteriore da ognuno dei posteriori è maggiore del suo diametro. Inoltre, nella ♀, l'area interantennale è sporgente e provvista di alcuni grossi punti. Le parategule sono grandi, ed il loro diametro trasversale è quasi eguale a metà della larghezza delle tegule; sono assai larghe alla base, ma gracili nella metà posteriore, diretta all'indietro. Il II tergite porta all'apice una lamella traslucida, molto corta ma ben distinta.

Esaminai i tipi di *dyscherum,* 2♀♀ di "Manile M. Godefroy", al Museo di Parigi, ed altri esemplari delle seguenti località:

Luzon: Limay, III-1914, 1♀, paratipo di *chartegoides* Schulthess (Böttcher-AGS). - Luna, Liliw, VII-IX-80, 1♀ (M. Wilan-M. Oxford)

Sibuyan: 1♀ (Baker-MCZ).

Samar: Oquerdo, 1♀ (USNM).

Mindanao: Surigao, 2♀♀ (MCZ). - Kolambugan, 1♀ (AGS). - Butuan, 1♀ (Baker-MCZ).

Tawitawi arcip.: Tarawakan, N of Batubatu, 25-27-X-61 e 8-14-XI-61, 6♀♀ (Nona Dan Exp.-UZMC).

Segnalato di varie località delle Filippine.

Epsilon incola n.sp. (Fig. 59)

♀ - Affine all'*E. dyscherum.* Clipeo circa 1 volta e 1/3 più largo

che lungo, strettamente e molto debolmente emarginato: la distanza che separa i denti apicali, che sono largamente arrotondati, è eguale a circa 1/4 della larghezza massima del clipeo. Area interocellare modicamente e quasi regolarmente convessa, delimitata posteriormente da due dentini come in *dyscherum.* Parategule grandi, come in *dyscherum.* Tergite II privo di lamella apicale. Sternite II largamente depresso alla base, come in *dyscherum.*

Clipeo con punti piccoli, profondi e poco fitti; interspazi maggiori dei punti. Fronte con punti di media grossezza, fitti ma non fittissimi; però sul vertice, dietro gli ocelli i punti sono piccolissimi e molto spaziati. Pronoto, mesoscuto e scutello con punti di mediocre grossezza, profondi e spaziati; interspazi molto maggiori dei punti, specialmente sulla metà posteriore del mesoscuto e sullo scutello. Mesoepisterno con punti più grossi, poco profondi, a fondo piatto, separati da interspazi assai stretti nella metà superiore, careniformi nella metà inferiore. Facce dorsali del propodeo con punti grossissimi e fittissimi; qualche punto anche sulla faccia posteriore; facce laterali fortemente punteggiate-striate. Tergite I con punti piccolissimi e molto radi. Tergite II con punti piccolissimi e molto spaziati nel mezzo, più grossi e più fitti ai lati, ma sempre con interspazi maggiori dei punti. Sternite II con punti molto più grossi e più fitti che sul corrispondente tergite.

Pilosità circa come in *dyscherum,* ma la fronte non presenta quella bassa e fittissima pubescenza argentea molto evidente in *dyscherum.*

Nero. Sono *gialli*: due grandi macchie alla base del clipeo; una macchietta sul margine inferiore dei seni oculari; una grande macchia rotonda sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; una linea sulle tempie; una larga fascia, ristretta ed abbreviata ai lati, sulla faccia dorsale del pronoto; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; la faccia dorsale del postscutello; una macchia all'apice delle tegule; le parategule; strette e regolari fasce apicali, subeguali, sui due primi tergiti. Le zampe sono interamente nere. Ali fortemente e quasi uniformemente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 9.5.

♂ ignoto.

Papua Nuova Guinea: Finschhaffen, 1891, 1♀ (Fruhstorfer-AGS).

Olotipo nella mia collezione.

Epsilon achterbergi n.sp.

♀ - Affine all'*E. dyscherum;* parategule circa come in questa specie ma ocelli di dimensioni normali, per cui la distanza che separa l'ocello anteriore dagli ocelli posteriori è eguale o minore del suo diametro. L'area ocellare è debolmente convessa, ed i due dentini che si trovano posteriormente ad essa sono più lontani tra loro che in *dyscherum.* La lamella apicale del II tergite è cortissima e pressoché indistinta.

Clipeo di poco più largo che lungo; il suo margine apicale è debolmente e strettamente emarginato, per cui la distanza che separa i denti apicali è eguale a circa 1/4 della larghezza massima del clipeo. La superficie del clipeo porta punti di poco meno grossi di quelli della fronte, più o meno profondi e fitti, con interspazi minori dei punti. Fronte con punti piccoli, rotondi, a fondo piatto, separati da interspazi careniformi. Pronoto con punti di poco più grossi, ma profondi, modicamente fitti; interspazi in media eguali ai punti. Mesoscuto e scutello con punti visibilmente più grossi, ma egualmente poco fitti; interspazi eguali ai punti o di poco minori di questi. Punteggiatura del propodeo circa come in *dyscherum.* Tergite I con punti di media grossezza, profondi e poco fitti, assai irregolarmente distribuiti. Tergite II con punti della stessa grossezza, ma più piccoli nel dorso e più grossi ai lati, ove sono anche un poco più fitti; gli interspazi sono in media circa eguali ai punti, ma minori vicino al margine apicale. Sternite II con punti più grossi e più fitti che sul corrispondente tergite.

Pilosità come in *dyscherum,* ma la fronte non ha quella fitta e bassa pubescenza argentea molto evidente in *dyscherum.*

Nero. Sono *gialli*: una larga fascia arcuata lungo il margine della parte interoculare del clipeo, che può essere brevemente interrotta nel mezzo; una grande macchia rotonda sulla fronte al disopra dello spazio interantennale; una macchietta sul margine inferiore dei seni oculari; una lineetta sulle tempie; una macchietta alla base dello scapo, che può allungarsi fino ad occupare quasi tutta la faccia inferiore; una larga fascia lungo il margine anteriore della faccia dorsale del pronoto; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; una fascia sul postscutello; le tegule, tranne una macchia centrale bruna; le parategule; una grande macchia all'apice dei femori anteriori e medi; tutte le tibie ed i tarsi; una stretta fascia apicale sul I tergite; una fascia apicale, più larga, sul II tergite; minutissime macchie ai lati del margine posteriore

del II sternite. Ali modicamente imbrunite.

♂ - Clipeo strettamente ed abbastanza profondamente emarginato all'apice: i denti apicali sono triangolari ed acuti, e distano tra loro circa 1/5 della larghezza massima del clipeo. Antenne modicamente allungate, con gli articoli V e VI più lunghi che larghi; i due successivi sono circa tanto larghi quanto lunghi; l'ultimo è piccolo, rapidamente assottigliato dalla base all'apice, che è assai acuto e non raggiunge la base dell'XI articolo. Clipeo interamente giallo. Il resto circa come nella ♀.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 9-10, ♂ mm 9.

Is. Solomon: Santa Ysabel, Kolotuve, 21-VI-60, 1♀, olotipo (ML). - Santa Ysabel, Tatamba, 10-VI-60, 1♀ (ML). - Guadalcanal, Lunga Riv., 8-V-44, 1♀ (H.E. Milliron-ML). - Guadalcanal, Honiara, 0-100 m, 5-X-69, 1♀ (ML). - Guadalcanal, Kiwi Creek, 10-VII-44, 1♂ (H.E. Milloron-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Epsilon manifestum manifestum (Smith) n. comb. (Fig. 61)

Odynerus manifestum Smith, 1857, J. Proc. Linn. Soc., Zool., 2: 110 (♂). - Maindron, 1882, Ann. Soc. ent. France, 6, 2: 282.

Affine alle due specie precedenti, dalle quali differisce per alcuni importanti caratteri, e specialmente per la presenza, sul II tergite, di una lamella gialla assai lunga.

La punteggiatura è più fitta e, sul pronoto, mesoscuto e scutello, gli interspazi sono quasi sempre careniformi. Sul II tergite la punteggiatura è quasi uniforme ed assai più fitta che nelle altre specie, con interspazi in media eguali, e spesso minori dei punti.

Il clipeo della ♀ è più stretto all'apice, e più debolmente emarginato che nelle due specie precedenti, e la sua punteggiatura è indistinta. Esso è circa 1 volta e 1/3 più largo che lungo, e la distanza che separa i denti apicali, che sono largamente arrotondati, è eguale a circa 1/4 della larghezza massima del clipeo.

Il clipeo del ♂ è circa di 1/4 più largo che lungo, ed i denti apicali, anch'essi completamente arrotondanti come nella ♀, distano tra loro circa 1/3 della larghezza massima del clipeo; è praticamente privo di punteggiatura, come nella ♀.

Esaminai l'olotipo, 1♂ di "SAR" (-awak), al Museo di Oxford, ed esemplari delle seguenti località:

Malaya: Singapore, 1♀ (Baker-USNM).

W Giava: Mt Salah, from clay nest, 3-XII-39, 1♀ (J.V.d. Vecht-ML). - Waroengloa, 3-XII-39 e 17-XII-39 5♀♀ 4♂♂ (M.A. Lieftinck-ML). - Mt. Cede, 1000 m, I-1935, 2♀♀ 5 (J.V.d. Vecht-ML). -

Borneo: Sandakan, 5♂♂ (Baker-USNM). - Sabah, Ulu Dusun, 12-22-V-73, 2♂♂ (K.M. Guichard-AGS). - Sabah, Kalabakan, 3-11-IV-73, 1♂ (K.M. Guichard-AGS). - Sarawak, 4 th Div. Gn Muli, 17-IX-23-X-77, 1♀ (D. Hollis-BM). - Brunei, Ulu Temburong, Base Camp hut, 300 m, 115° 16' E 4° 26' N, 16-II--9-III-82, 1♀ (M.C. Day-BM).

Epsilon manifestum crassipunctatum Gusenleitner

Epsilon manifestum crassipunctatum Gusenleitner, 1991, Linzer biol. Beitr., 23, 1: 259 (♀).

Di questa forma sono noti solo i tipi, 2♀♀ di NE Sulawesi, Dumoga-Bone Natl Park, Toraut, 27 Km WSW di Kotamobagu, 211 m.

Epsilon laboriosum (Smith) n. comb. (Fig. 60)

Odynerus laboriosus Smith, 1863, J. Proc. Linn. Soc., Zool., 1863: 41 (♂). - Maindron, 1882, Ann. Soc. ent. France, 6, 2: 283. - Meade Waldo e Morley, 1914, Ann. Mag. nat. Hist., 8, 14: 404.

Odynerus waigeuensis Cameron, 1913, Bijdr. Dierk., 19: 79 (♀).

Epsilon waigeuensis Giordani Soika e Kojima, 1986, Boll. Mus. civ. St. nat. Ve-

nezia, 38: 179.

Questa specie è molto simile a *dyscherum,* dal quale differisce nettamente per i seguenti caratteri.

Gli ocelli hanno dimensioni normali, e la distanza che separa l'ocello anteriore da ognuno degli ocelli posteriori è circa eguale, od anche minore, del suo diametro. L'area interocellare è debolmente convessa e priva di punti. Le parategule sono assai più piccole: il loro diametro è circa eguale a 1/3 della larghezza delle tegule; alla base sono nettamente più strette, la lamella apicale del II tergite è indistinta.

Il clipeo, nella ♀, è assai simile a quello di *dyscherum;* nel ♂, invece, l'apice è più stretto e distintamente più emarginato in *laboriosum* che in *dyscherum.*

Di questa specie esaminai l'olotipo, 1♂ di "M" (Mysool), ed un altro esemplare, pure determinato *laboriosus* da Smith, di "Wag" (Waigeu?), ambedue nel Museo di Oxford. Inoltre esaminai esemplari delle seguenti località.

Nuova Guinea: Jayapura (Humboldt Bay), 1♀ (Doherty-AGS). - Finschhafen, 1910, 1♂ (Hertle-AGS). - Aroano State, Aroa Riv., 19-25-III-66, 1♀ (G.L. Bush-MCZ). - Morobe Distr., Wau, I-1973, 2♀♀ (O.W. Richards-BM).

Is. Bismarck: N. Britain, Yalom, 1000 m, 17-V-62, 1♀ (Nona Dan Exp.-UZMC). - Duke of York, Manuan, 21-VII-62, 1♀ (Nona Daan Exp.-UZMC).

Is. New Ireland: Lemkamin, 23-VI-62, 1♀ (Nona Dan Exp.-UZMC).

Epsilon tinctipenne (Walker) n. comb. (Fig. 62)

Odynerus tinctipennis Walker, 1860, Ann. Mag. nat. Hist., 3, 5: 304 (♀). - Motschoulsky, 1863, Bull. Soc. imp. Nat. Moscou, 36, 2: 23. - Bingham, 1896, Proc. Zool. Soc. London, 1869: 449; 1897, Fauna Br. India, Hym., 1: 373. - Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2, 3: 260.

Specie molto affine a *laboriosum* (Smith); dal quale si distingue per i caratteri segnalati nella Tabella. La colorazione è la seguente.

♀- Nero. Sono *gialli:* due macchiette alla base del clipeo; una

fascia stretta e molto abbreviata ai lati, sul pronoto: le estremità anteriore e posteriore delle tegule; le paraтegule; una fascia, strettamente interrotta nel mezzo, sul postscutello; strettissime e regolari fasce apicali sui due primi tergiti. Ali modicamente imbrunite.

Esaminai il tipo di *tinctipennis,* 1 ♀ senza località, al British Museum. Pure nel British Museum si trova una ♀ della stessa specie, etichettata dal Cameron "*Odynerus wroughtoni* Cam. Type Poona" ed è considerato l'olotipo di questa specie. Però non corrisponde alla descrizione originale di *wroughtoni,* bensì a quella di *Odynerus erebodes* Cameron. Nel Museo di Oxford potei esaminare i tipi di *wroughtoni* e di *erebodes.*

Il tipo di *wroughtoni* è una ♀ di Poona, molto mutilata, ma sicuramente attribuibile a *Paraleptomenes miniatus* (Saussure), ed infatti Cameron segnala la sua affinità con questa specie.

Il tipo di *erebodes,* pure una ♀ di Poona, risulta conspecifico di *tinctipennis.*

Evidentemente vi è stato uno scambio di etichette.

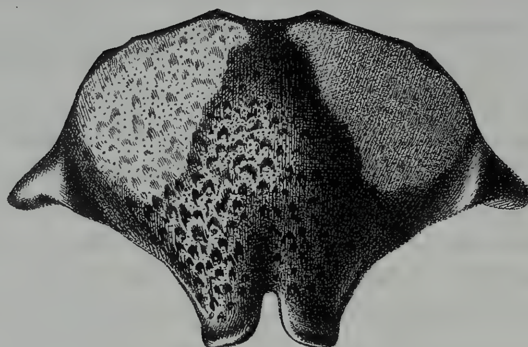
Inoltre esaminai 2 ♀ ♀ di *tinctipennis* di "S. India", ed 1 ♀ di Sri Lanka, Kandy, 9-X, (O.S. Wickawar-BM).

Epsilon v e c h t i n.sp. (Fig. 63)

♀ - Affine a *laboriosum,* ma di maggiori dimensioni e nettamente distinto per l'inconsueta forma del clipeo.

Questo è molto strettamente e molto profondamente emarginato all'apice, con denti apicali molto larghi, lunghi, e largamente arrotondati all'apice, quasi tanto lunghi quanto larghi alla base. La punteggiatura del clipeo è formata da punti piccoli, superficiali ed abbastanza fitti, con interspàzi in media circa eguali ai punti.

Nero, con l'apice dei femori posteriori, parte della faccia esterna delle tibie posteriori e gli ultimi articoli di tutti i tarsi *bruno-ferruginei o ferruginei.* Sono *gialli:* il clipeo, tranne una macchia centro-apicale nera; una linea nella metà basale della faccia anteriore dello scapo; macchiette nel fondo dei seni oculari; una lunga linea sulle tempie;



63

Fig. 63 *Epsilon vechti* n.sp., clipeo ♀.

una stretta fascia, abbreviata ai lati, sulla faccia dorsale del pronoto, una grande macchia sul mesoepisterno; una larga fascia sul postscutello; le estremità anteriore e posteriore delle tegule; le parategule; grandi macchie apicali sui femori anteriori e medi; la faccia esterna delle tibie anteriori; i 2/3 apicali della faccia esterna delle tibie medie; una macchia apicale sulle tibie posteriori; il I articolo dei tarsi anteriori e medi; i due primi articoli dei tarsi posteriori, regolari fasce apicali sui due primi tergiti. Ali debolmente imbrunite.

Variabilità: Nella ♀ di Toli Toli il clipeo è nero con due macchie basali triangolari gialle. Lo scapo è interamente nero ed i tarsi sono giallo-ferruginei.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 11.

♂ ignoto.

Sulawesi: Lindu, 600 m, 1° 14' S 120° 21' E, presso Tongoa, 6-XII-53, 1♀ olotipo (C.V. Acherberg-ML). - Toli Toli, XI-XII-1895, 1♀ (H. Fruhstorfer-AGS).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Epsilon chartergiforme (Giordani Soika) n. comb.

Pseudepipona chartergiformis Giordani Soika, 1962, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 14: 80, 112, fig. 9 (♀♂).

Affine a *manifestum*; è l'unica specie australiana del genere.

Sono noti solo i tipi, 2♀♀ e 2♂♂ del Queensland, Cairns, Kuranda, ed un non meglio precisato fiume Illidge.

Gen. **Lissepipona** n.

Molto simile al genere *Lissodynerus.* Come in questo genere i tergiti II, III e IV portano una lunga lamella apicale. Si distingue per avere il I tergite molto più lungo e arrotondato anteriormente, del tutto privo di carena. Regione orientale.

Tipo: *Lissepipona variabilis* n.sp.

Lissepipona variabilis n.sp.

♂ - Clipeo tanto lungo quanto largo, quasi regolarmente convesso, modicamente emarginato all'apice; i denti apicali sono completamente arrotondati e distano tra loro poco meno della metà della larghezza massima del clipeo. Antenne allungate, con tutti gli articoli del funicolo molto più lunghi che larghi; l'ultimo è digitiforme, lungo, arcuato, gradatamente assottigliato dalla base all'apice; che è appuntito e raggiunge la metà del X articolo. Tempie molto corte; viste dall'alto sono circa la metà della lunghezza dei lobi superiori degli occhi. Torace circa 1 volta e 1/2 più lungo che largo. Carena del pronoto sottile e regolare. Scutello debolmente convesso. Postscutello con una faccia orizzontale nettamente separata da una faccia posteriore verticale, che fa parte delle faccia posteriore del torace. Propodeo molto corto, con la faccia posteriore debolmente e quasi regolarmente concava, nettamente separata dalle facce dorsali, anche se le carene superiori sono totalmente assenti. Facce laterali del propodeo largamente concave. Tergite I

1 volta e 1/2 più largo che lungo, cupoliforme. Tergite II 1 volta e 1/4 più largo che lungo, di poco più largo all'apice che alla base, modicamente rigonfio ai lati. I tergiti II, III e IV portano una lamella apicale bruna, non molto lunga e non più lunga ai lati che nel mezzo. Base del II sternite subpianeggiante.

Clipeo opaco, con punti piccoli, moderatamente fitti. Capo con punti di media grossezza e molto fitti, visibilmente più grossi sulla parte superiore della fronte. Torace con punti più grossi, non molto fitti. Facce dorsali del propodeo, e parte superiore delle facce laterali, con punti grossi, profondi e fitti. Parte inferiore delle facce laterali con punti più piccoli ed alcune rugosità. Faccia posteriore liscia ma con qualche punto piccolo e superficiale nella parte superiore. I due primi tergiti hanno punti obliqui, poco profondi, di mediocre grossezza e modicamente fitti, con interspazi in media minori dei punti. Sternite II con punti di poco più grossi, molto radi.

Capo e torace con peli eretti fulvi di media lunghezza. Addome con peli simili ma molto inclinati.

Nero. Sono *ferruginei:* la faccia inferiore del funicolo; le zampe, tranne la faccia anteriore delle anche posteriori che è bruno-nera; il I tergite; la base ed i lati del II tergite; la base degli sterniti III-VI. Sono *gialli:* mandibole; clipeo; una linea che occupa lo spazio interantennale e sale fino a raggiungere l'ocello anteriore; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi ed i seni oculari; una lunga linea sulle tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno, ed una più piccola sulla parte inferiore; due macchie sullo scutello; una fascia sul postscutello; larghe fasce ai lati del propodeo; gran parte delle zampe; una larga fascia apicale sul I tergite; una larga fascia apicale, assai allargata ai lati, sul II tergite; fasce apicali sui tergiti III-V e la quasi totalità del II sternite. Ali modicamente, quasi uniformemente, imbrunite.

Variabilità: Un ♂ della stessa località e data ha il propodeo quasi completamente ferrugineo. Il I tergite ha una sottile fascia gialla lungo la linea d'incontro tra faccia anteriore e faccia dorsale. Il II tergite ha nel mezzo una fascia trasversale gialla, abbreviata ai lati ed un poco ristretta nel mezzo. Porta fasce apicali gialle sui tergiti III-IV e sterniti III-V.

♀ - Clipeo più strettamente emarginato all'apice. Antenne molto

più corte che nel ♂, con il IV articolo più lungo che largo ed il V tanto largo quanto lungo.

Clipeo giallo con una macchia allungata bruna nel centro. Nelle zampe il color giallo è meno esteso. Sul I tergite, tra la parte basale ferruginea e la fascia apicale gialla vi è una macchia allungata brunastra. Il II tergite è ferrugineo solo ai lati e non anche alla base. Il II tergite è nero con due macchie rotonde presso la base e tracce di fascia apicale gialli. Il resto circa come nel ♂.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♂ mm 11-12, ♀mm 10-12.

Sulawesi: Toli-Toli, XI-XII-1895, 3♂♂, tra cui l'olotipo, e 2♀♀ (H. Fruhstorfer-AGS). - Bonthain, 1884, 1♀ (C. Ribbe-ML).

Olotipo nella mia collezione.

Gen. **A r u o d y n e r u s** n.

Mesosoma non molto più lungo che largo, fortemente ristretto in avanti, poco all'indietro. Pronoto con carena lamelliforme, un poco più corta nel mezzo ed ancor più corta ai lati, per cui sugli omeri è cortissima. Postscutello in gran parte subpianeggiante ed obliquo; nella sua metà posteriore giace al disotto delle facce dorsali del propodeo le quali, provviste di sviluppatissime carene superiori, sporgono in alto formando un grande dente triangolare. Carena pretegulare sottilissima, poco visibile. Per la posizione delle zampe non è possibile accertare la presenza e no delle carene epicnemiali. Tegule come nel genere *Stenodyneriellus.* Tergite I molto corto: la faccia dorsale, misurata dalla carena basale al margine apicale, è quasi tre volte più larga che lunga; la carena basale è bene sviluppata. Tergite II corto, pochissimo più largo all'apice che alla base e pochissimo rigonfio ai lati; non porta lamella apicale ed anche i tergiti successivi ne sono privi.

Tipo del genere: *Odynerus aruanus* Gribodo.

Aruodynerus aruanus (Gribodo) n. comb.

Odynerus multipictus Smith, 1858, J. Proceed. Linn. Soc., Zool., 3: 165 (♀) (nec *multipictus* Smith 1857).

Odynerus aruanus Gribodo, 1891, Boll. Soc. entom. ital., 23: 297, nota.

Le seguenti descrizioni sono basate sull'olotipo, 1♂ di Aru, unico esemplare finora conosciuto (Mus. Oxford), ed 1♀ di Fiume Purari, Nuova Guinea, 1-1894 (Loria-MCG).

♂- Clipeo di poco più largo che lungo, modicamente e quasi regolarmente convesso, largamente ed abbastanza profondamente emarginato all'apice, quasi a semicerchio; i denti apicali sono assai acuti e distano tra loro molto più della distanza che separa le inserzioni delle antenne. Articoli IV-VI delle antenne più lunghi che larghi; VII e VIII circa tanto lunghi quanto larghi; l'ultimo è gracile, debolmente arcuato e gradatamente assottigliato dalla base all'apice, che è strettamente arrotondato e quasi raggiunge la metà del X articolo.

Per altri caratteri si veda la descrizione del genere.

Clipeo con punti fitti, di modica grossezza. Capo con punti di poco più grossi ed assai fitti. Mesosoma con punti assai più grossi, modicamente fitti. Più piccoli sul mesoepisterno, più irregolarmente distribuiti sulle facce dorsali e laterali del propodeo.

Tergite I con punti piccoli ed assai spaziati. Tergite II con punti simili, poco fitti, interspazi molto maggiori dei punti nella metà basale, eguali od anche minori déi punti presso l'apice. Punteggiatura del II sternite simile a quella del corrispondente tergite.

In tutto il corpo si osservano peluzzi fulvi, corti e sottili.

Nero, con la faccia inferiore dello scapo e le zampe *ferruginei.* Sono *gialli*: mandibole; clipeo; faccia inferiore dello scapo; una grande macchia sulla fronte, che occupa lo spazio interantennale e sale verso l'ocello anteriore, che non raggiunge; orbite interne dei lobi inferiori degli occhi ed i seni oculati; una linea sulle tempie; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; due lunghe linee sul mesoscuto; macchie sulla parte superiore e sulla parte inferiore del mesoepisterno; due grandi macchie sullo scutello; fasce, allargate superiormente, ai lati del propodeo; tegule; parategule; gran parte delle zampe; strette e regolari fasce apicali sui due primi tergiti; una fascia simile, ma allargata ai lati e nel mezzo, sul II sternite; tracce

di fasce apicali sui tergiti IV-VI. Ali leggermente imbrunite, più fortemente lungo la costa.

♀ - Clipeo un poco meno profondamente emarginato all'apice che nel ♂, con punteggiatura leggermente più grossa; è nero con due larghe fasce laterali gialle. Faccia inferiore dello scapo gialla. Macchia della fronte piccola, non subtriangolare ma quasi rotonda. Il pronoto è nero con, sulla faccia dorsale, una fascia gialla stretta e regolare, che nel mezzo è contigua al margine anteriore del pronoto ma, procedendo verso i lati, se ne allontana. Parte superiore del mesoepisterno con una macchietta gialla; parte inferiore interamente nera. Tegule bruno-nere, con due macchiette gialle. Tergite III con una stretta fascia apicale gialla. Il resto circa come nel ♂.

Kennetia n. gen.

Affine al genere *Allorhynchium* Van der Vecht. Clipeo circa tanto largo quanto lungo nella ♀, un poco più largo nel ♂, strettamente e debolmente emarginato all'apice nella ♀, più largamente e più profondamente nel ♂. Ultimo articolo delle antenne del ♂ normale, digitiforme e ripiegato ad uncino sugli articoli precedenti. Mesosoma tozzo, circa una volta e 1/2 più lungo che largo od anche più largo. Carena del pronoto bene sviluppata e più o meno largamente arcuata sugli omeri. Postscutello subpianeggiante o debolmente convesso, interamente orizzontale. Propodeo di forma particolare: le carene superiori sono molto sviluppate,. specialmente nella metà superiore; sono subrettilinee e terminano in alto formando un grosso ed acuto dente triangolare, il cui apice si trova all'altezza del postscutello. Le carene inferiori del propodeo sono meno sviluppate, e si incontrano con le superiori formando, sugli angoli laterali, un dente grosso ed acuto, molto sporgente. Carene laterali assenti. Facce laterali del propodeo punteggiate come le facce dorsali. Tegule larghe, con il lobo posteriore cortissimo, oltrepassato dalle parategule, pur essendo queste poco sviluppate. Nelle ali anteriori la III cellula submarginale, a differenza dal genere *Allorhynchium,* è circa tanto lunga quanto la distanza che la separa dall'apice della cellula marginale. Tergite I

subtroncato alla base, con la faccia anteriore abbastanza fortemente convessa e bene separata dalle altre facce; la faccia dorsale è circa del doppio più larga che lunga. Il II tergite non porta lamella apicale, ma presenta una serie preapicale di punti regolari, che dista dal margine apicale circa 1/5 della lunghezza del tergite. Questa serie di punti separa una parte anteriore del tergite più o meno fortemente punteggiata, da una parte posteriore perfettamente liscia o, al massimo, con qualche punto preapicale. Una serie regolare preapicale di punti si osserva anche nei tre successivi tergiti. Inoltre, carattere molto importante in quanto esclusivo di questo genere, i margini laterali del II tergite, talvolta anche del III tergite, sono nettamente emarginati nel terzo, o nel quarto, apicale.

Tipo: *Odynerus unifasciatus* Schulthess.

Annovera 5 specie, tutte della regione orientale.

Dedicato al mio collaboratore ed amico Kenneth Guichard.

TABELLA PER LA DETERMINAZIONE DELLE SPECIE DEL GENERE **Kennethia** n.

1 Tergite I con punti molto spaziati e molto piccoli. Il II tergite, dopo la serie preapicale di grossissimi punti, è perfettamente liscio fino al margine apicale. 2

– Tergite I con punti modicamente fitti e grossi. Il II tergite, dopo la serie preapicale di grossissimi punti, non è del tutto liscio, in quanto presenta qua e là alcuni piccoli punti, generalmente vicini al margine apicale. 3

2 Tergite I con punti estremamente piccoli e molto radi, con larghe aree lisce. Vertice della ♀ interamente punteggiato, anche in prossimità delle fovee. Queste sono molto piccole, vicinissime tra loro e provviste di peli bruni molto corti. Tergiti I-V (♀) o I-VI (♂) con fascia gialla preapicale. Seni oculari visibilmente rigonfi, convessi. Is. Filippine. .... **multicincta** n.sp.

– Tergite I con punti meno piccoli e meno radi. Vertice

della ♀ solo in parte punteggiato, per la presenza di due grandi fovee, provviste di molti e lunghi peli bruni, inserite nel mezzo di una grande fascia liscia, subopaca, debolmente arcuata, che ai lati raggiunge i lobi superiori degli occhi. Tergite I con una fascia stretta e regolare, strettamente interrotta nel mezzo, posta lungo la linea d'incontro della faccia anteriore con la faccia dorsale. Vi sono inoltre fasce apicali sui tergiti II e III. Borneo. .... **i n v e r s a** n.sp.

3 Carene superiori del propodeo pochissimo sviluppate ed irregolari, in parte confuse tra le carene degli interspazi della grossissima punteggiatura delle facce dorsali; terminano in alto con due piccoli e corti denti. Scutello e postscutello interamente gialli. Giava. .. .. **j a v a n a** n.sp.

– Carene superiori del propodeo molto sviluppate e molto regolari, rettilinee, ben distinte dagli interspazi delle facce dorsali,e terminanti in alto con due grossi denti triangolari. Scutello e postscutello neri. 4

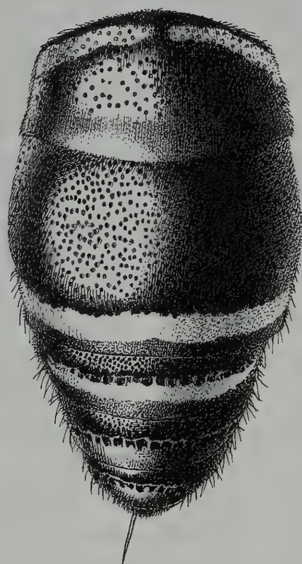
4 Secondo tergite con punti molto grossi, molto più grossi di quelli del mesoscuto; sono modicamente fitti alla base, assai più spaziati presso l'apice. Pronoto, scutello, postscutello e I tergite neri. Mesosoma non depresso. 5

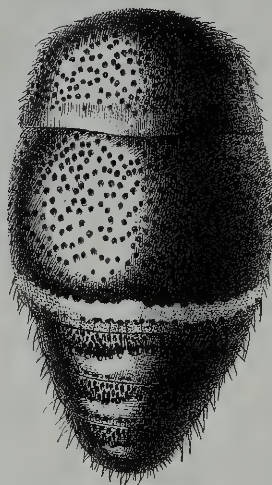
– Secondo tergite con punti di media grossezza, non più grossi di quelli del mesoscuto; la loro densità è quasi uniforme. Pronoto, scutello e postscutello rosso-ferruginei; primo tergite in gran parte di questo colore. Mesosoma visibilmente depresso. Is. Ambon. .... **b i c o l o r a t a** n.sp.

5 ♀ Punteggiatura del clipeo grossissima e fittissima. Punteggiatura del II sternite molto grossa e molto fitta, con interspazi sempre minori dei punti e spesso careniformi. La fascia gialla del II tergite è apicale, in quanto raggiunge il margine apicale. Cina, Taiwan. .... **unifasciata** (Schulthess)

– ♀ Punteggiatura del II sternite meno grossa e meno fitta, con interspazi spesso molto maggiori dei punti.

La fascia gialla del II tergite è preapicale, in quanto non raggiunge il margine apicale, che è nero, o bruno-nero. Borneo. .... **s a b a h e n s i s** n.sp.





64 65

Fig. 64-65 Addome di *Kennethia* ♀: 64, *K. inversa* n.sp.; 65, *K. sabahensis* n.sp.

Kennethia unifasciata (Schulthess) n. comb. (Fig. 66)

Odynerus (Lionotus) unifasciatus Schulthess, 1934, Arb. morph. tax. Ent. Berlin-Dahlem, 1, 1: 75 (♀).

Allorhynchium unifasciatum; Giordani Soika, 1986, Boll. Mus. Civ. St. nat. Venezia, 35: 141.

Specie dettagliatamente descritta da Schulthess.

Venne descritta su una ♀ di Hoozan, Taiwan, ed esaminai 2♀♀ pure di Taiwan, Fuhosho, VIII-1909, e Takao, 1908 (H. Sauter) nella

mia collezione, ed un'altra ♀, della Cina, Szechwan, Kuanshien, 3000 ft, 12-22-IX-24 (D.C. Graham-USNM).

Non sono noti altri esemplari.

Kennethia s a b a h e n s i s n.sp. (Fig. 65)

♂ - Capo, visto di fronte, leggermente più largo che alto. Clipeo leggermente più largo che lungo, largamente emarginato all'apice ad arco di cerchio; i denti apicali sono acuti e distano tra loro circa 2/5 della larghezza massima del clipeo. Spazio interantennale fortemente carenato. Antenne allungate, con gli articoli IV-VII più lunghi che larghi; l'ultimo è lungo, gracile, digitiforme, molto leggermente arcuato, poco assottigliato dalla base all'apice; questo è arrotondato e raggiunge la base dell'XI articolo. Tempie poco rigonfie, ma bene sviluppate; viste dall'alto appaiono circa tanto lunghe quanto i lobi superiori degli occhi. Mesosoma pochissimo più lungo che largo, pochissimo ristretto in avanti e all'indietro. Carena del pronoto sottile e regolare. Carena epicnemiale poco distinta a causa anche della fitta e grossa punteggiatura. Postscutello poco sporgente, obliquo; raggiunge la faccia posteriore del mesosoma, ma senza farne parte. Carene superiori del propodeo molto sviluppate, grosse, nere, in gran parte subrettilinee. Il loro sviluppo aumenta gradatamente procedendo verso l'alto ed esse terminano dietro il postuscutello formando un grosso dente triangolare; si incontrano con le carene inferiori, pur esse bene sviluppate, formando un grosso dente. Carene laterali confuse con la grossissima punteggiatura. Tegule meno larghe che nel genere *Stenodyneriellus,* quasi 1 volta e 1/2 più lunghe che larghe, con il margine esterno quasi regolarmente arcuato, e il lobo posteriore cortissimo. Tergite I cupoliforme, emisferico, del doppio più largo che lungo. Tergite II molto largo, circa tanto largo all'apice che alla base, pochissimo rigonfio ai lati. I suoi margini laterali sono nettamente emarginati nel terzo, o quarto, apicale. Lo stesso carattere si osserva nel tergite successivo. Sternite II quasi regolarmente convesso.

Clipeo con punti piuttosto grossi e fitti. Capo con punti piccoli,

molto fitti; interspazi careniformi. Torace con punti egualmente fitti, di poco più grossi, ad eccezione del mesoepisterno ove i punti sono assai più grossi. Facce dorsali del propodeo con punti grossissimi e molto fitti, interspazi careniformi; non molto differente è la punteggiatura delle facce laterali, con punti un poco più superficiali; faccia posteriore liscia. La faccia dorsale del I tergite porta anteriormente punti grossi circa come quelli del pronoto, o del mesoscuto, di poco più fitti; procedendo verso il margine apicale i punti diventano rapidamente più piccoli e più spaziati, e si arrestano ad una certa distanza dal margine apicale il quale, pertanto, è preceduto da una larga fascia liscia e lucida. La punteggiatura del II tergite è grossa circa quanto quella del tergite precedente nella parte anteriore; è assai spaziata e quasi uniformemente distribuita; si arresta ad una certa distanza dal margine apicale, come nel tergite precedente ma, a differenza di questo, tra la parte basale punteggiata e la parte apicale liscia vi è una serie regolare di grossissimi punti. Sul III tergite si osserva una parte basale con punti piccoli e fittissimi, ed una parte apicale liscia, come nel tergite precedente, tra le due vi è una serie regolare di grossissimi punti. Punteggiatura dei tergiti IV-VI circa come nei tergiti precedenti.

Capo con peli eretti bruni di media lunghezza. Mesosoma con peli simili, ma più corti. Addome con finissima pubescenza bruna e peluzzi biancastri.

Nero, con funicolo, tegule e zampe *ferruginei, o bruno-ferruginei.* Sono *gialli*: gran parte delle mandibole; clipeo, tranne una macchia centrale ed il margine libero neri; la faccia inferiore dello scapo; una minuta macchietta sulla fronte; la faccia esterna delle tibie anteriori; una fascia, che occupa tutta la fascia liscia apicale, sul II tergite. Ali modicamente imbrunite, molto più fortemente lungo la costa.

♀ - Clipeo circa come in *unifasciata,* ma meno convesso e con punteggiatura assai meno grossa e meno fitta. Vertice con un'area trasversale depressa e liscia, con fitti peli bruni e due piccole fovee. Questa area non raggiunge i lobi superiori degli occhi, ed in questo spazio, piuttosto ampio, la punteggiatura è simile a quella del resto del capo.

Clipeo nero, con una larga fascia arcuata alla base e due macchiette apicali di colore giallo. Il resto circa come nel ♂.

Borneo: Sabah, Ulu Dunun, 12-22-V-73, 1♂, olotipo. - Sabah, Tuaran, 24-30-III-73, 1♂ (K.M. Guichard-AGS). Sabah, near Long Pa Sia (West), 1010 m., 1-13 e 1-14-IV-87, 5♀♀ (A.V. Achterberg-ML).

Olotipo nella mia collezione.

Kennethia multicincta n.sp.

♂ - Affine alla *sabahensis* n.sp. Clipeo più largo che lungo, più largamente emarginato all'apice; i denti apicali distano tra loro circa la metà della larghezza massima del clipeo. Ultimo articolo delle antenne egualmente dritto, ma più corto, per cui il suo apice non raggiunge la base dell'XI articolo. L'area interocellare è sporgente e sovrasta l'ocello anteriore che, di conseguenza, è quasi verticale, e guarda in avanti; gli ocelli posteriori guardano lateralmente. Carena del pronoto più sviluppata. Mesoepisterno privo di carena epicnemiale. Postscutello e propodeo circa come in *sabahensis.* Tergite I molto più corto: più largo di due volte la sua lunghezza. Anche il II tergite è più corto che in *sabahensis.*

Punteggiatura del clipeo più fitta che in *sabahensis.* Capo e mesosoma con punti assai più grossi che in questa specie, e per lo più meno fitti. Punteggiatura dell'addome molto differente: il I tergite ha solo pochissimi piccoli punti presenti solo sulla parte anteriore della faccia dorsale. Il II tergite presenta, nella metà anteriore, punti piccoli e spaziati, che diventano assai più grossi ma non più fitti nella metà posteriore; una serie regolare di grossi punti precede una larga fascia apicale liscia e lucida. Sui tergiti III-VI una parte basale di punti grossi e modicamente fitti, è separata dalla fascia apicale liscia da una serie regolare di grossi punti.

Nero, con la faccia inferiore del funicolo, le zampe e la faccia anteriore del I tergite color *bruno-ferrugineo* più o meno scuro. Sono *gialli:* mandibole; clipeo; una macchia sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi ed i seni oculari; una lineetta sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; una larga fascia sulla faccia dorsale del pronoto; una macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; due grandi macchie sullo scutello; due lineette sul postscutello; le tegule, tranne una macchia

centrale bruna; la faccia esterna dei femori anteriori e medi e gran parte di tutte le tibie ed i tarsi; una larga fascia apicale sul I tergite; fasce preapicali (il margine apicale è nero) sui tergiti II-VI. Ali fortemente imbrunite.

♀ - Clipeo tanto largo quanto lungo, debolmente e poco profondamente emarginato all'apice; i denti apicali sono appuntiti e distano tra loro circa 1/3 della larghezza massima del clipeo; è molto debolmente e quasi regolarmente convesso. Antenne corte, con gli articoli IV e V leggermente più lunghi che larghi ed i due successivi tanto larghi quanto lunghi. Sul vertice si osserva una fossetta trasversale a forma di mezza luna, provvista di corti peli bruni.

Clipeo giallo con una macchia centrale nera. Alla macchia gialla della fronte, che è più grande che nel ♂, segue una lineetta verticale che raggiunge l'ocello anteriore. Sul vertice vi sono due macchiette, poste tra gli ocelli e gli occhi. Mesoscuto con due linee gialle. Il resto circa come nel ♂.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 9-10.5, ♂ mm 8.

Is. Filippine: Panay, 1♂ olotipo (Baker-USNM). - Luzon, Benguet Bangui, 1♀ 1♂ (Baker-USNM). - Sibuyan, 2♀♀ (Baker-USNM).

Olotipo nell'U.S. National Museum di Washington.

Kennethia inversa n.sp. (Figg. 64, 67)

♀ - Affine a *multicincta* n.sp. Clipeo circa tanto largo quanto lungo, troncato all'apice, con gli angoli apicali arrotondati. Il margine apicale è eguale a circa 1/3 della larghezza massima del clipeo; la superficie di questo è molto debolmente convessa, con l'area mediana subpianeggiante. Articoli IV-VI delle antenne leggermente più lunghi che larghi, VII ed VIII tanto larghi quanto lunghi. Area interocellare non sporgente; posteriormente ad essa vi è una grande fascia arcuata subopaca e priva di punti che ai lati raggiunge gli occhi e porta due gruppi di peli lunghi e fitti. Mesosoma circa come in *multicincta.* Tergite I un poco più largo di 1 volta e 1/2 la sua lunghezza, con la faccia anteriore

molto meno convessa e più nettamente separata dalle facce dorsali e laterali.

Clipeo con punti più piccoli e più superficiali che in *multicincta,* ma egualmente fitti. Punteggiatura del capo e del mesosoma notevolmente più fina e più fitta che in *multicincta.* Nel I tergite la metà apicale circa è liscia e la metà anteriore ha punti nettamente più grossi che in *multicincta.* Nel II tergite la serie preapicale di grossi punti è formata da punti simili a quelli della parte anteriore del tergite stesso. Sono pochissimo più grandi di quelli del tergite precedente ed abbastanza fitti: presso la base sono più fitti e gli interspazi sono in media eguali ai punti. Nei tre tergiti successivi i punti della serie preapicale sono assai più grossi di quelli del tergite precedente e sono preceduti da una punteggiatura finissima e fittissima. E' opportuno ricordare che, in *multicincta,* la serie preapicale di punti nei tergiti III-V è preceduta da punteggiatura molto più grossa e meno fitta che in *inversa.*

Pilosità come in *multicincta.*

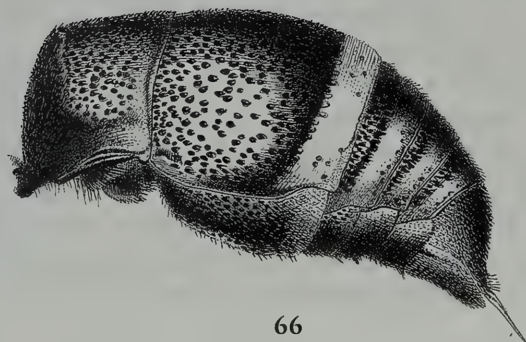
Nero, con antenne e zampe *bruno-nere* e tegule *bruno-ferruginee.* Sono color *giallo pallido*: gran parte delle mandibole; il clipeo, tranne i margini ed una fascia longitudinale mediana assai allargata nel mezzo, che sono neri; una macchia sulla fronte al disopra dello spazio interantennale; una lunga linea sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; due maccchiette sul pronoto; una macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; il postscutello; macchie apicali sui femori anteriori e medi; la faccia esterna di tutte le tibie; macchiette alle estremità anteriore e posteriore delle tegule; una fascia, leggermente allargata ai lati e brevemente interrotta nel mezzo, sulla linea d'incontro tra faccia anteriore e faccia dorsale del I tergite; fasce preapicali regolari sui tergiti II e III; minute lineette ai lati del margine apicale del II sternite. Ali quasi jaline.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 8.

♂ ignoto.

Borneo: Sabah, Tuaran, 24-30-III-73, 1♀ (K.M. Guichard-AGS).

Olotipo nella mia collezione.



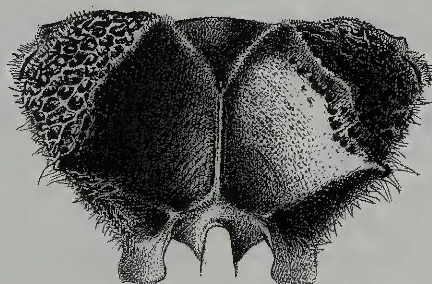


Fig. 66 *Kennethia unifasciata* (Schulthess) ♀, addome.
Fig. 67 *Kennethia inversa* n.sp. ♀: faccia posteriore del mesosoma.

Kennethia javana n.sp.

♀ - Affine a *inversa* n.sp. Clipeo nettamente emarginato all'apice, con denti apicali depressi e distanti tra loro un poco meno di 1/3 della larghezza massima del clipeo; la sua superficie è, nella metà basale, più convessa che in *inversa.* Dietro gli ocelli, che hanno una posizione normale, vi è un'area liscia subopaca, semilunare, provvista di due grossi gruppi di peli bruni lunghi ed eretti, si tratta di un'area simile a quella di *inversa,* ma più piccola per cui, ai lati, rimane ad una certa distanza dagli occhi. Carena del pronoto, a differenza di *inversa,* visibilmente piegata sugli omeri. Propodeo più stretto che in *inversa,* con margini laterali abbastanza convergenti all'indietro. Margini laterali del I tergite più lunghi e più divergenti che in *inversa.*

Clipeo con punti di media grossezza ed assai fitti. Capo, pronoto, mesoscuto, scutello e postscutello con punteggiatura molto fina e fittissima: interspazi per lo più careniformi. Mesoepisterno con punti grandi, superficialissimi ed a fondo piatto, separati da interspazi sottilmente careniformi. Facce laterali del propodeo punteggiate circa come il mesoepisterno, ma i punti sono nettamente più grossi. Facce dorsali con punti grossi circa come nelle facce laterali, ma più profondi, con le carene degli interspazi assai sporgenti. La faccia posteriore porta grosse rugosità oblique, ed è subopaca.

Sul I tergite i punti sono assai più grossi di quelli del mesoscuto e molto fitti; però, avvicinandosi al margine apicale, diventano poco a poco più piccoli e più spaziati. Sul II tergite i punti sono leggermente più piccoli di quelli del tergite precedente, e più spaziati, con interspazi in media eguali ai punti. Questa punteggiatura viene arrestata dalla serie preapicale di punti che però non sono più grossi di quelli della punteggiatura che li precede. Nei tergiti III-VI la serie preapicale è formata da punti più grossi di quelli della punteggiatura che li precede, ed è visibilmente più grossa di quella che si osserva in *inversa.*

Clipeo con lunghi peli bianchi. Fronte con peli eretti bruni, lunghi ed abbondanti. Mesosoma con peli fulvi più corti e meno abbondanti. Nell'addome solo il I tergite presenta una pilosità simile a quella del mesosoma.

Nero. Sono *gialli*: una macchia alla base delle mandibole; il clipeo; una macchietta sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale;

una minuta macchietta sulle tempie, assente in altri esemplari; la faccia inferiore dello scapo; i 2/3 anteriori della faccia dorsale del pronoto; le tegule; scutello e postscutello interamente; parte dei femori; tibie e tarsi di tutte le zampe; una fascia apicale brunastra sul I tergite; una fascia apicale più larga, ed allargata ai lati, sul II tergite; una fascia apicale molto più stretta, spesso un poco abbreviata ai lati sul III tergite; due macchiette isolate, assenti in un paratipo, ai lati del II sternite. Ali modicamente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 8-9.

♂ ignoto.

Giava: Gedeh Tjibodas, 1400 m, 26-VIII-40, 1♀ olotipo (M.A. Lieftinck-ML); 14-V-35, 1♀ (J.V.d. Vecht-ML). - Rarahan-Tjibenreum, 1400-1500 m, 20-VI-32, 1♀ (H.R.A. Muller-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Kennethia b i c o l o r a t a n.sp.

♀- Affine a *unicincta* (Schulthess). Clipeo più profondamente emarginato all'apice, con punti meno grossi. Mesosoma visibilmente depresso. Tergite I un poco più allungato.

Tergite I con punti grossi circa quanto quelli del mesoscuto, modicamente fitti, con interspazi minori dei punti sulla parte anteriore della faccia dorsale, poi eguali od anche maggiori dei punti. Tergite II con punti un poco più piccoli, più spaziati e quasi uniformemente distribuiti.

Capo e mesosoma con peli eretti bianchi, di modica lunghezza, abbastanza abbondanti. Addome quasi glabro.

Nero. Sono color *giallo-ferrugineo*: una larga fascia lungo i margini della parte basale interoculare del clipeo; una macchia triangolare sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; la faccia inferiore dello scapo. Sono *rosso-ferruginei*; le mandibole; quasi tutto il pronoto; una macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; scutello; postscutello; tegule; parategule; le zampe, tranne parte delle anche che sono brune; il I tergite, tranne parte della faccia anteriore e sulla

faccia dorsale, una fascia mediana, di media larghezza, che parte dalla parte nera della faccia anteriore, e quasi raggiunge il margine apicale. Ali modicamente imbrunite, più fortemente lungo la costa.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 11.

♂ ignoto.

Is. Ambon: M. Salahutu, 600 m, 22-X-61, 1♀ (A.M.R. Wegner-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Si conosce facilmente per la caratteristica colorazione.

Lissodynerus n. gen.

Lissodynerus Giordani Soika, 1973, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 24: 119 (non valido). Van der Vecht e Carpenter, 1990, Zool. Verh. Leiden, 260: 32.

Trichodynerus Giordani Soika e Kojima, 1988, Boll. Mus. Civ. Venezia, 38: 178 (non valido). - Van der Vecht e Carpenter, 1990, Zool. Verh. Leiden, 260: 286.

Affine al genere *Stenodyneriellus* Giordani Soika. Come nella maggior parte delle specie di questo genere, la carena del pronoto è bene sviluppata, regolare, e largamente arcuata sugli omeri. Il postscutello può essere pochissimo convesso ed interamente orizzontale, oppure abbastanza fortemente convesso, con una faccia dorsale obliqua, spesso ben distinta dalla faccia posteriore quasi verticale, che fa parte della faccia posteriore del mesosoma. Tegule e parategule circa come nel genere *Stenodyneriellus.* Le carene superiori del propodeo sono più o meno sviluppate, talvolta male identificabili a causa della grossissima e fittissima putneggiatura delle facce dorsali; comunque queste sono nettamente separate dalla faccia posteriore, che è interamente concava. Talvolta si osservano, dietro il postscutello, due denti come nel genere *Euodynerus.* Tergite I corto, circa del doppio più largo che lungo, con una faccia anteriore verticale, debolmente convessa. Lungo la linea d'incontro della faccia anteriore con quella dorsale, vi è una carena regolare e bene sviluppata. I tergiti II e III, oppure II-IV, hanno una lamella apicale spesso assai lunga, talvolta più lunga ai lati che nel mezzo, di colore bruno o bruno-nero. In una specie il ♂ ha una lamella

anche all'apice del V tergite. Sternite II subpianeggiante alla base. Di regola, ad una corta e più o meno fitta pubescenza, o pilosità, biancastra, si aggiungono grossi e lunghi peli neri, poco fitti.

Regione orientale, Papuasia e Queensland in Australia, con 14 specie.

Tipo: *Odynerus septemfasciatus* Smith, 1857.

Tabella per la determinazione delle specie del genere **Lissodynerus** n.

1		Solo i tergiti II e III portano una lamella apicale...	2
–		Anche il IV tergite ha una lamella apicale.	3
2		Postscutello interamente orizzontale. Carene superiori del propodeo molto sviluppate, lamelliformi; terminano in alto con un dente assai acuto il cui apice spesso si trova al disopra del postscutello. Carena epicnemiale molto sviluppata. Clipeo della ♀ quasi troncato all'apice. .... **lamingier** (Gribodo)	
	a	Colore fondamentale dei tergiti e sterniti III-VI nero. .... ssp. **lamingier** (Grib.)	
	–	Colore fondamentale dei tergiti e sterniti III-VI ferrugineo. .... ssp. **ruficauda** n.	
–		Postscutello con una faccia posteriore che fa parte della faccia posteriore del mesosoma. Carene superiori del propodeo poco sviluppate, non lamelliformi, non dentiformi dietro il postscutello. Carena epicnemiale pochissimo sviluppata. Clipeo della ♀ nettamente emarginato. .... **ater** n.sp.	
	a	Pronoto con una fascia gialla. Di questo colore sono pure due macchiette sullo scutello, due strette linee sul propodeo ed una fascia apicale stretta ed interrotta nel mezzo, sul II tergite. .... ssp. **emifasciatus** n.	
	–	Pronoto nero, o con due minute macchie gialle. Scutello, propodeo e II tergite interamente neri... .... ssp. **ater** n.	

3 Carene superiori del propodeo assenti o debolmente accennate. 4

– Carene superiori del propodeo bene sviluppate, molto nette. 10

4 Lamelle apicali dei tergiti II-IV più strette ai lati che nel mezzo. .... **trilaminatus** n.sp.

– Lamelle apicali dei tergiti II-IV tanto lunghe ai lati che nel mezzo, od anche più lunghe. 5

5 Vertice, dietro gli ocelli, con punti grossi e modicamente fitti. Nella ♀ il vertice presenta una fossetta provvista di un ciuffetto di peli bruni. Lamelle apicali dei tergiti II-IV grosse, opache, di color bruno scuro o bruno-nero. Dimensioni maggiori. 6

– Vertice, dietro gli ocelli, in gran parte liscio, con punti piccoli e molto spaziati. Nella ♀ il vertice non presenta fossette pelose. Lamelle apicali dei tergiti II-IV sottilissime, trasparenti, di color ferrugineo pallido, dimensioni minori. .... **pallidus** n.sp.

6 Postscutello con una gibbosità dentiforme nel mezzo. Ultimo articolo delle antenne del ♂ grosso e fortemente arcuato. Interamente nero. .... **philippinensis** (Schulthess)

– Postscutello normale, non gibboso nel mezzo. Ultimo articolo delle antenne del ♂ gracile e debolmente arcuato. Addome, e per lo più anche il mesosoma, abbondantemente macchiati di giallo. 7

7 I due primi tergiti portano una fittissima e finissima pubescenza, che è bianco-nivea sulle fasce gialle, nera sulle parti nere. Inoltre portano sottili peluzzi obliqui neri, modicamente fitti. .... **niveatus** n.sp.

– I due primi tergiti non portano una simile pubescenza e pilosità. 8

8 Postscutello debolmente convesso, interamente orizzontale ed un poco declive; non fa parte della faccia posteriore del mesosoma. Lamelle apicali dei tergiti corte, visibilmente più lunghe ai lati che nel mezzo, di colore ferrugineo chiaro. Base del II sternite convessa, con un solco longitudinale. ....

.... **k u r a n d e n s i s** n.sp.

– Postscutello fortemente convesso, con una faccia posteriore che fa parte della faccia posteriore del mesosoma. Lamelle apicali dei tergiti molto lunghe, tanto lunghe ai lati che nel mezzo, di colore bruno-nero. Base del II sternite pianeggiante, non solcata longitudinalmente. 9

9 ♀ Clipeo largamente emarginato. ♂ Tergite V senza lamella apicale. Is. Filippine. .... **vespoides** (Williams)

– ♀ Clipeo troncato o molto debolmente emarginato. ♂ Tergite V con una lamella apicale simile a quella dei tergiti precedenti. Indonesia. ....
.... **septemfasciatus** (Smith)

a Torace quasi interamente nero. ....
.... ssp. **feanus** (Giordani Soika)

– Torace abbondantemente macchiato di giallo .... b

b Mesoscuto nero, con due linee gialle. ....
.... ssp. **septemfasciatus** (Smith)

– Mesoscuto in gran parte giallo. ....
.... ssp. **f l a v i t h o r a x** n.

10 Secondo sternite largamente depresso alla base, poi convesso, specialmente ai lati. Clipeo del ♂ più lungo che largo, più strettamente emarginato all'apice: la distanza che separa i denti apicali è minore di metà della larghezza massima del clipeo. Clipeo della ♀ più strettamente e più debolmente emarginato all'apice, con denti apicali poco sviluppati. 11

– Secondo sternite non depresso alla base, subpianeggiante; poi è leggermente convesso. Clipeo del ♂ circa tanto lungo quanto largo, più largamente emarginato all'apice: la distanza che separa i denti apicali è circa eguale a metà della larghezza massima del clipeo. Clipeo della ♀ più largamente e più profondamente emarginato all'apice, con denti apicali assai sviluppati ed allungati. 12

11 Parte inferiore del mesoepisterno con punti più piccoli e molto spaziati. Base del II sternite più largamente e più profondamente depressa. Nel ♂ gli ar-

ticoli VI e VII delle antenne sono più lunghi che larghi. Secondo tergite con una sola fascia gialla.........
.... **s i m i l l i m u s** n.sp.

– Parte inferiore del mesoepisterno con punti più grossi e più fitti. Base del II sternite meno largamente e meno profondamente depressa. Nel ♂ gli articoli VI e VII delle antenne sono circa tanto lunghi quanto larghi. Secondo tergite con due fasce gialle.............
.... **s o l o m o n** n.sp.

12 Clipeo della ♀ circa tanto lungo quanto largo. Facce laterali del propodeo con punti più piccoli, più radi e più irregolari che nelle facce dorsali. Secondo tergite senza lineette isolate nel mezzo della faccia dorsale. Nella ♀ le antenne sono più allungate, con gli articoli IV e V più lunghi che larghi. .... **agilis** (Smith)

a Torace quasi interamente nero. Sono gialle solo macchiette sul propodeo e, talvolta, anche due macchiette sul pronoto. .... b

– Torace abbondantemente macchiato di giallo, con due grandi macchie sullo scutello.................................... c

b Solo i due primi tergiti hanno una fascia gialla apicale.
.... ssp. **agilis** (Smith)

– Tutti i primi 4 tergiti hanno una fascia gialla apicale.
.... ssp. **cursor** (Giordani Soika)

c I due primi tergiti hanno una fascia gialla apicale.
.... ssp. **novaeguineae** (Giordani Soika)

– I tre primi tergiti hanno una fascia gialla apicale. ..
.... ssp. **p o s t r e m u s** n.

– I quattro primi tergiti hanno una fascia gialla apicale.
..............................ssp. **m u l t i f a s c i a t u s** n.

– Clipeo della ♀ più largo che lungo. Punteggiatura delle facce laterali del propodeo simile a quella delle facce dorsali. Secondo tergite con due lineette isolate nel mezzo della faccia dorsale. Antenne più corte, con gli articoli IV e V non più lunghi che larghi..........
.... **impulsus** (Smith)

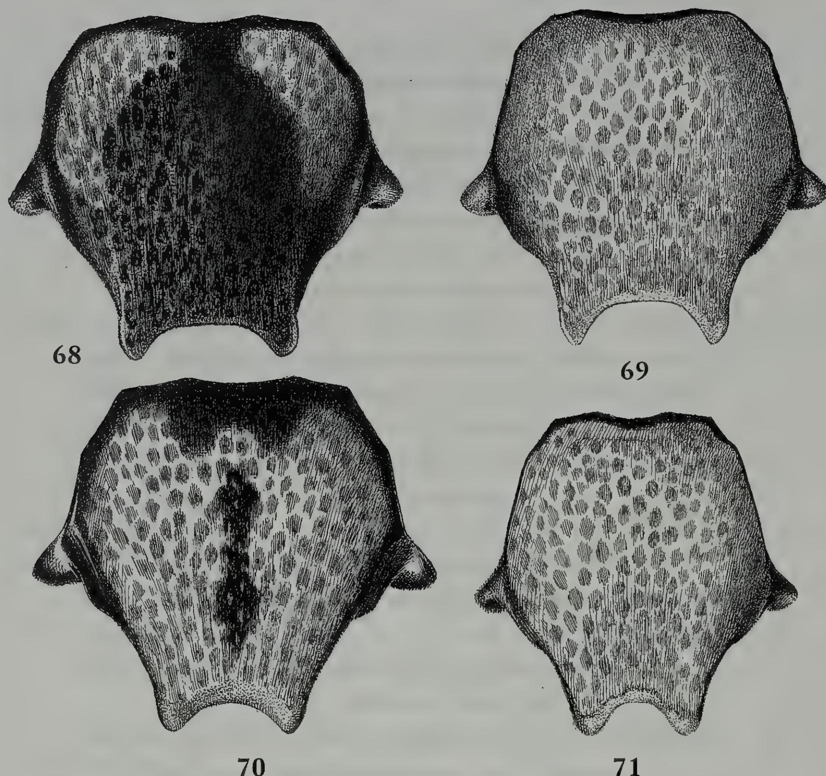


Fig. 68-71 Clipei di *Lissodynerus:* 68, *L. agilis* (Smith) ♀; 69, lo stesso, ♂; 70, *L. solomon* n.sp. ♀; 71, lo stesso, ♂.

Lissodynerus laminiger laminiger (Gribodo) n. comb.

Odynerus laminiger Gribodo, 1891, Boll. Soc. ent. ital., 23: 299 (♂).

Ancistrocerus laminiger; Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2, 3: 239 (♀).

Ancistrocerus bilaminatus Van der Vecht, 1937, Treubia, 16, 2: 292 (♀♂) n. syn.

Di questa specie, accuratamente descritta da Gribodo e da Van der Vecht, esaminai i tipi, che appartengono alla stessa specie, ed esemplari delle seguenti località:

Malaya: Perak, 1♀ (AGS). - Selangor, Bukit Kutu, 3500 ft, 14-IX-09, 1♂ (H.M. Pendlebury-BM). - Singapore, 2♂♂ (Baker-USNM).

Giava: Djampang Tjisoeroe, 2000 ft, II-1935, 1♂ (M. Walsh-AGS).

Borneo: Pelawanbesar, V-1937, 1♀ (M. Walsh). - "Borneo", 1♀ (Shelford-BM).

Il tipo di *laminiger* è di 1♂ di Liangtélan, Borneo (MCG). I tipi di *bilaminatus* provengono da varie località della Malaya, Sumatra, Giava e Borneo.

Lissodynerus laminiger r u f i c a u d a n.ssp.

♀♂ - Nero, con le antenne, le parti non gialle delle zampe, i tergiti e sterniti III-VI color *ferrugineo o bruno-ferrugineo.* Sono *gialli*: mandibole; clipeo; faccia inferiore dello scapo; il capo, tranne due larghe fasce che salgono dalle inserzioni delle antenne e si uniscono tra loro nell'area ocellare; la faccia dorsale del pronoto quasi interamente; due lunghe linee sul mesoscuto; una larga fascia sul mesoepisterno; larghe fasce su scutello e postscutello; macchie alla base del propodeo e larghe fasce sulle sue carene superiori; tegule; parategule; la maggior parte delle zampe; due fasce, unite tra loro ai lati, sul I tergite; due fasce sul II tergite, come nella forma tipica, cioè una anteriore leggermente arcuata e bruscamente allargata alle estremità laterali, ed una posteriore un poco più stretta e quasi regolare; una sottilissima fascia apicale sul III tergite; due grandissime macchie ai lati del II sternite; strettissime, e appena accennate, fasce apicali sugli sterniti III-V. Ali debolmente e quasi uniformemente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀mm 7.5-8, ♂ mm 7.

Borneo: Sandakan, 3♀♀ 2♂♂ (Baker-USNM).

Olotipo nell'U.S. national Museum di Washington.

Lissodynerus a t e r n.sp.

♀ - Affine a *laminiger* (Gribodo). Clipeo circa tanto largo quanto lungo, largamente ed abbastanza profondamente emarginato all'apice: la distanza che separa i denti apicali è circa eguale a 1/3 della larghezza massima del clipeo; la sua superficie è debolmente convessa nella metà basale, subpianeggiante nella metà apicale. Mesoepisterno con carena epicnemiale debolmente accennata. Postscutello con una faccia dorsale orizzontale ed un posteriore quasi verticale, che fa parte della faccia posteriore del mesosoma. Faccia posteriore del propodeo largamente, profondamente e regolarmente concava, molto nettamente separata dalle facce laterali, anche se le carene superiori non sono molto nette e non terminano in alto con un dente; le carene laterali del propodeo sono assenti. Tergite I poco meno di due volte tanto largo quanto lungo. Tergite II circa tanto largo quanto lungo e circa tanto largo alla base che all'apice, pochissimo rigonfio ai lati. E' provvisto di una lamella apicale. Il III tergite porta una lamella apicale visibilmente più corta di quella del tergite precedente. Tergite IV senza una vera lamella apicale. Sternite II debolmente e largamente depresso alla base, modicamente convesso dopo.

Nero, con le zampe *bruno-nere* ed in qualche parte *bruno ferruginee*. Sono *gialli*: una macchietta sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; una sottilissima fascia lungo le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi, che non raggiunge il fondo dei seni oculari; minutissime macchiette, non sempre presenti, sulle tempie, sul prònoto e sul mesoepisterno; talvolta parte della faccia inferiore dello scapo. Ali debolmente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite. mm 11-12.

♂ ignoto.

Is. Solomon: Malaita, Auki, 2-20 m, 2-X-57, 1 ♀ olotipo (J.L. Gressit-ML); Dala, 50 m, 15-18-VI-64, 2 ♀ ♀ (M. Sedlacek-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Lissodynerus ater emifasciatus n.ssp.

♀ - Nero, con le zampe, escluse le anche, *ferruginee o bruno-ferruginee.* Sono *gialli*: due macchiette alla base del clipeo; una macchietta sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; una sottile fascia lungo le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi, che non raggiunge il fondo dei seni oculari; una lineetta sulle tempie; parte della faccia inferiore dello scapo; una fascia, abbreviata ai lati e strettamente interrotta nel mezzo, sul pronoto; una macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno; le estremità anteriore e posteriore delle tegule; due macchiette sullo scutello; una fascia, stretta e quasi regolare, lungo le carene superiori del propodeo; una strettissima fascia apicale sul II tergite, molto largamente interrotta nel mezzo, e pertanto ridotta a due linee laterali. Ali più scure che nella forma nominale.

Dimensioni come nella forma nominale.

♂ ignoto.

Is. New Georgia: Munda, 0-200 m, XI-1975, 1♀ (N.H.L. Krauss-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Lissodynerus trilaminatus n.sp. (Fig. 72)

♀ - Affine a *septemfasciatus,* ma ben distinto per i seguenti caratteri. Clipeo nettamente emarginato all'apice, con due carene rettilinee e parallele, che dai denti apicali salgono fin quasi alla metà del clipeo, delimitando un'area subpianeggiante. In *septemfasciatus* il clipeo è troncato all'apice e privo di carene. Lamelle apicali dei tergiti II-IV molto più corte che in *septemfasciatus;* ai lati, anziché essere più lunghe che nel mezzo, diventano progressivamente più corte, e non raggiungono i margini laterali del tergite stesso.

Punteggiatura e pilosità circa come in *septemfasciatus.*

Nero. Sono *gialli*: una macchietta alla base delle mandibole; quattro macchie sul clipeo, due basali grandi e due apicali assai più pic-

cole; la faccia inferiore dello scapo; una macchietta rotonda sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; una stretta fascia lungo i lobi inferiori degli occhi fino al fondo dei seni oculari, dei quali occupa solo la parte inferiore; una linea, bruscamente allargata nel quarto inferiore, sulle tempie; sulla faccia dorsale del pronoto vi è una fascia di media larghezza, che nel mezzo tocca il margine anteriore, ma nei lati se ne allontana rimanendo a metà distanza tra i due margini anteriore e posteriore; due macchie subeguali sul mesoepisterno; una macchia sul metaepisterno; due macchie sullo scutello ed una sul postscutello; quattro macchie ai lati del propodeo; le tegule, tranne una macchia centrale bruna; le parategule; macchie ai lati di tutte le anche; fasce sulla faccia esterna dei femori anteriori e medi; lunghe linee che occupano la faccia esterna di tutte le tibie; due fasce sottili e regolari, unite tra loro lungo i margini laterali, sul I tergite; una fascia, strettamente interrotta nel mezzo, a metà del II tergite ed una fascia della stessa larghezza all'apice dello stesso; due grandi macchie ai lati del II sternite; regolari fasce apicali sui tergiti III-V; fasce più strette, assottigliate od interrotte nel mezzo, sugli sterniti II-V. Ali leggermente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 10.

♂ ignoto.

Bachian: 1♀ olotipo (H. Frushstorfer-AGS). Nella mia collezione.

Lissodynerus pallidus n.sp. (Fig. 74)

♀ - Clipeo circa tanto largo quanto lungo, debolmente convesso nella metà basale, poi subpianeggiante; l'apice è troncato, e largo circa quanto lo spazio interantennale. Articolo IV delle antenne visibilmente più lungo che largo; il successivo è tanto lungo quanto largo. Vertice senza fossetta pubescente. Torace circa 1 volta e 1/5 più lungo che largo. Scutello leggermente convesso. Postscutello declive, ma quasi orizzontale. Faccia posteriore del propodeo bene distinta dalle facce dorsali, anche se nessuna carena le separa. Tergiti II-IV con una lamella apicale sottilissima, trasparente, pallida, circa tanto lunga ai lati che nel mezzo. Il I tergite è un poco più largo del doppio della sua lun-

ghezza, circa come in *septemfasciatus,* con carena non molto sviluppata ma ben evidente. Tergite II molto largo, quasi 1 volta e 1/2 più largo che lungo, pochissimo rigonfio ai lati e pochissimo più largo all'apice che alla base. Sternite II largamente e debolmente depresso alla base.

Clipeo con punti piccoli e fitti, interspazi in media eguali ai punti. Capo con punti più grossi e più fitti che sul clipeo, con interspazi careniformi; ma il vertice, dietro gli ocelli, è lucido con punti piccolissimi e molto spaziati. Sul torace la punteggiatura è di poco più grossa che sulla fronte, ma nettamente meno fitta. Sulle facce dorsali del propodeo e sulla parte superiore delle facce laterali i punti sono circa come quelli del torace, ma più fitti. La parte inferiore delle facce laterali del propodeo porta punti più piccoli e gli interspazi tendono a formare fini, irregolari, rugosità longitudinali. I due primi tergiti hanno punti piccolissimi e molto radi, che diventano un poco più grossi sulle facce laterali.

Pilosità eretta fulva, di mediocre lunghezza, sul capo e sul torace. Addome con peli simili, ma inclinati e meno fitti.

Nero, con antenne e zampe color *bruno-ferrugineo.* Sono *gialli:* la quasi totalità delle mandibole; clipeo; faccia inferiore dello scapo; larghe fasce lungo le orbite dei lobi inferiori degli occhi, che occupano interamente i seni oculari e continuano sul vertice fin dietro gli ocelli, avvicinandosi tra loro; una grande macchia sulla fronte, che occupa interamente lo spazio interantennale e si prolunga verso l'alto fino a raggiungere l'ocello anteriore; le tempie; la quasi totalità della faccia dorsale del pronoto; due linee sul mesoscuto; una larga fascia sul mesoepisterno; una larga fascia sullo scutello; grandissime macchie ai lati del propodeo; le anche e la faccia esterna dei femori, tibie e parte dei tarsi di tutte le zampe; tegule, tranne una macchia centrale scura; parategule; sul I tergite una stretta e regolare fascia all'inizio della faccia dorsale, lungo la carena, ed una fascia apicale più stretta, talvolta incompleta o addirittura assente; due fasce quasi regolari, di media larghezza, sul II tergite; il II sternite, tranne una larga linea basale bruno-nera; tergiti e sterniti III-V. Ali quasi ialine, leggermente imbrunite all'apice.

♂ - Clipeo con punti piccoli e spaziati. Ultimo articolo delle antenne piccolissimo, quasi dritto; il suo apice oltrepassa di poco la

metà dell'XI articolo. Il resto circa come nella ♀.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀mm 7.5-8; ♂mm 7-7.5.

Is. Filippine: Mindanao, Butuan, 3♀♀ tra cui l'olotipo e 1♂. - Davao, 1♀. - Iligan, 2♀♀. - Zamboangu, 1♀ (Baker-USNM).

Olotipo nell'U.S. national Museum di Washington.

Lissodynerus niveatus n.sp.

♂ - Molto affine al *septemfasciatus* (Smith). Clipeo molto più lungo, più largamente e molto più debolmente emarginato all'apice, con angoli apicali largamente arrotondati. Antenne circa come in *septemfasciatus.* Torace e propodeo circa come in questa specie, ma le facce laterali del propodeo sono subpianeggianti e non concave come nella specie dello Smith.

Punteggiatura di tutto il corpo meno grossa e molto meno fitta che in *septemfasciatus.* Sui primi tergiti, è finissima e molto fitta.

Capo e torace con bassissima e rada pubescenza bruno-fulva e lunghi peli eretti neri, piuttosto fitti. I due primi tergiti sono fittamente coperti da una finissima pubescenza che è nera sulle parti nere, e bianco-nivea sulle fasce gialle. Inoltre vi sono fitti peli inclinati su tutti i tergiti e sterniti, che sono di poco più corti e meno fitti dei peli eretti del torace.

Nero, con le mandibole, lo scapo, la faccia inferiore del funicolo, le tegule e tutte le zampe, ad eccezione delle anche, color *ferrugineo* chiaro. Sono *gialli*: una linea sulle mandibole; la faccia inferiore dello scapo; una sottile fascia lungo le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi, fin quasi al fondo dei seni oculari; una minutissima macchietta al disopra dello spazio interantennale; una fascia, assai abbreviata ai lati, sul pronoto; una minuta macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno; una fascia sullo scutello; il postscutello; fasce lungo le carene superiori del propodeo; una fascia, sottile e regolare, sul I tergite, lungo la linea d'incontro tra faccia anteriore e faccia dorsale, che si unisce ai lati ad una fascia apicale assai più larga; una fascia, larga e

regolare, a poca distanza dalla base del II tergite e, su questo stesso tergite, una fascia apicale più stretta e fortemente assottigliata ai lati, che non raggiunge. Ali intensamente ed uniformemente tinte di giallo-ferrugineo.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 11.

♀ ignota.

Is. Filippine: Is. Samar, 1♂ olotipo (Baker-USNM). - Borongam, 1♂ (AGS).

Olotipo nell'U.S. national Museum di Washington.

Lissodynerus septemfasciatus septemfasciatus (Smith) n. comb. (Fig. 73)

Odynerus septemfasciatus Smith, 1857, J. Proc. Linn. Soc., Zool., 2: 111 (♂). - Maindron, 1882, Ann. Soc. ent. France, 6, 2: 282. - Gribodo, 1891, Boll. Soc. ent. ital., 295. - Cameron, 1903, J. Str. Br. as. Soc., 39: 168. - Bingham, 1905, Fasc. Malay., 1905, 48. - Cameron, 1907, Ann. Mag. nat. Hist., 7, 20: 84. - Dover 1931, J. fed. Malay St. Mus., 1931, 255. -

♀ - Capo, visto di fronte, leggermente più largo che alto. Clipeo un poco più largo che lungo, con l'apice troncato o leggerissimamente emarginato, largo circa 1/3 della larghezza massima del clipeo; è leggermente convesso nella metà basale ed un poco depresso nella metà apicale. Antenne corte, con il IV articolo tanto largo quanto lungo. Tempie poco sviluppate: viste dall'alto sono più corte dei lobi superiori degli occhi. Mesosoma pochissimo più lungo che largo, pochissimo ristretto in avanti e all'indietro. Postscutello declive, ma con una faccia posteriore quasi verticale. Carene superiori del propodeo appena accennate, poco distinte a causa della grossa e fittissima punteggiatura delle facce dorsali. Facce laterali nettamente concave. Tergite I molto largo, più largo del doppio della sua lunghezza, con carena sottile e regolare. Tergite II circa 1 volta e 1/3 più largo che lungo, pochissimo rigonfio ai lati. I tergiti II-IV presentano lamelle apicali molto lunghe, leggermente rialzate, circa tanto lunghe alle estremità laterali che nel mezzo. Sternite II subpianeggiante alla base.

Clipeo con punti fitti, di mediocre grossezza, molto superficiali.

Capo con punti simili per grossezza ma più profondi e più fitti, interspazi careniformi. Torace subopaco, con punti pochissimo più grossi, meno fitti. Facce dorsali e laterali del propodeo con punti molto grandi, fittissimi, con interspazi sottilmente careniformi. Tergite I con punti piccolissimi e molto spaziati. Tergite II con punti un poco più grossi, assai spaziati, più grossi e più fitti ai lati ed in prossimità del margine apicale. Sternite II con punti assai più grossi.

Capo e torace con peli eretti di media lunghezza, in parte bruni ed in parte nerissimi. Tergiti con pilosità più abbondante, formata prevalentemente da peli neri.

Nero. Sono *gialli*: gran parte delle mandibole; il clipeo, tranne una grande macchia nera centrale, che raggiunge il margine apicale: la faccia inferiore dello scapo; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi ed i seni oculari: una lineetta sulla fronte, tra lo spazio interantennale e l'ocello anteriore; la quasi totalità delle tempie; una fascia di mediocre larghezza, arcuata, posta circa a metà distanza dai margini anteriore e posteriore del pronoto; due linee sul mesoscuto; grandi macchie sul mesoepisterno e sul metaepisterno; due macchie sullo scutello ed una macchia nel centro del postscutello; grandi macchie ai lati del propodeo; macchiette alle estremità anteriore e posteriore delle tegule; le parategule; gran parte delle zampe; sul I tergite due fasce subeguali, strette e regolari che si uniscono ai lati; sul II tergite fasce simili, un poco allargate ai lati ed unite presso i margini laterali; fasce apicali, allargate ai lati, sui tergiti III-V; due grandissime macchie ai lati del II sternite; fasce strette ed irregolari all'apice degli sterniti III-V. Ali modicamente imbrunite.

♂ - Clipeo circa tanto lungo quanto largo, debolmente convesso e molto leggermente emarginato; i denti apicali distano tra loro quasi la metà della larghezza massima del clipeo. Antenne modicamente allungate, con gli articoli IV-VII più lunghi che larghi; l'ultimo è di media grandezza, digitiforme, leggermente arcuato, pochissimo ristretto dalla base all'apice, che è arrotondato e raggiunge la base dell'XI articolo. Tergite V con lamella apicale simile a quelle dei tergiti precedenti.

Clipeo interamente giallo. Colore giallo assai più esteso nelle zampe. Sternite II quasi interamente giallo. Fasce regolari, subeguali, all'apice dei tergiti III-VI. Fasce apicali irregolari sugli sterniti III-VI.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀mm 7-10 ♂mm 8-8.5.

Esaminai l'olotipo, 1♂ di Sarawak (Mus. Oxford) ed i seguenti esemplari:

Penins. Malaya: Perak, Dinding, Pulan Pangah, 7-12-IV-39, 1♀. - Kedak Peak, 3950 ft, 25-III-28, 1♀; 3300-3950 ft, 2-11-III-28, 1♀ 3000-3500 ft, 15-III-28, 2♂♂ (H.M. Pendlebury-BM).

Sumatra: Betoeng, Soengeilangka, 27-III-37, 1♀ (J.V.d. Vecht-AGS).

Giava: "Java", 1♂ (MP).

Borneo: Sabah, Ulu Dusun, 12-22-V-73, 1♂. - Sabah, Tuaran, 24-30-III-73, 1♀ (K.M. Guichard-AGS). - Sarawak, Nanga Pelagus near Kapit, 180-585 m, 7-14-VII-58, 1♀ (T.C. Maa-ML). - Mt. Matang, 9-XII-13, 1♀ (G.E. Bryan-BM); II-1938, 1♀ (J. Van der Vecht-ML); 3600 ft, VI-1900, 1♂ (BM).

Era conosciuto solo del Borneo.

Lissodynerus septemfasciatus feanus (Giordani Soika)

Ancistrocerus (Ancistrocerus) septemfasciatus var. *Feanus* Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat. Venezia, 2, 3: 239 (♀).

Lissodynerus septemfasciatus feanus; Giordani Soika, 1973, Boll. Mus. civ. St. nat., 24: 119 (♀♂).

Questa sottospecie ha il torace quasi interamente nero. Possono esser *gialli*: una lineetta nel mezzo della faccia anteriore del pronoto; una minuta macchietta sul postscutello; raramente una macchietta sulla parte superiore del mesoepisterno; macchie sulle facce dorsali del propodeo, e le parategule.

Oltre ai tipi, 2♀♀, di Burma, Carin Chebà (MCG e AGS) unici esemplari finora conosciuti, esaminai esemplari delle seguenti località.

Vietnam: Hoa Binh, VIII-1918, 1♀ (Vitalis de Salvaza-BM).

Malaya Penins.: Pahang, Cameron Highlands, 4500-4800 ft, 20 e 25-VI-35, 16♂♂; G. Jerbakar, 4500-5565 ft, 9-VI-33, 27-VIII-38, 19-V-39. - Rhododendron Hill, 5200 ft, 20-VII-38 e 22-VI-33, 2♂♂. -

Frasen Hills, 4200 ft 2-3-VII-31, 31-V-31, 13-18-21-VII-36, 8♂♂. - Larut Hills, 3770-4500 ft, 12 e 21-II-32, 2♀♀ 3♂♂♀ (H.M. Pendlebury-BM).

Lissodynerus septemfasciatus f l a v i t h o r a x n.ssp.

♀- Nero. Sono *gialli*: lineette tra le inserzioni delle antenne e gli occhi; il mesoscuto, tranne una larga fascia nera, che parte dall'estermità anteriore e raggiunge il centro; larghe fasce su scutello e postscutello; facce dorsali del propodeo: tegule; parategule; linee apicali sulla faccia esterna dei femori medi e posteriori; una lineetta sulla faccia esterna delle tibie anteriori; la faccia esterna delle tibie medie e posteriori; due larghe fasce, unite tra loro ai lati, sul I tergite, due fasce, circa della stessa larghezza, largamente unite ai lati, sul II tergite; fasce apicali regolari sui tergiti III-V; macchiette ai lati del margine apicale degli sterniti II-IV e, inoltre, due grandi macchie rotonde ai lati del II sternite. Ali molto scure, con riflessi violacei.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm 10.

♂ ignoto.

Sumatra: SW Lampongs, Mt. Tanggamoes, 1-I-75, 1♀ (Lieftinck e Toxopeus-ML). Forma caratterizzata dall'inconsueta distribuzione del colore giallo.

Lissodynerus philippinensis (Schulthess) n. comb. (Fig. 75)

Odynerus (Ancystrocerus) philippinensis Schulthess, 1913, Arch. f. Zool., 8, 7: 11.

Euancistrocerus philippinensis; Schulthess, 1934, Arb. morph. tax. Entom. Berlin-Dahlem, 1: 71.

Ancistrocerus (Ancistrocerus) philippinensis; Baltazar, 1966, Pacific Ins. Monogr., 8: 301.

Questa specie, dettagliatamente descritta da Schulthess, è caratterizzata, oltre alla colorazione, dalla peculiare punteggiatura del vertice, e dal tubercolo centrale del postscutello.

Nella ♀, non ancora descritta, il clipeo è circa tanto lungo quanto largo, molto largamente troncato all'apice, con angoli apicali arrotondati; è fittamente punteggiato, circa come nella fronte ed interamente nero. Ali scurissime con intensi riflessi violacei.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀mm 15-16, ♂mm 11-15.

Esaminai i seguenti esemplari:

Is. Filippine: Mindanao, Surigao, 1♂ (AGS). Is. Misamis: Dinawihan, Gingoog, 26 Km E of Gingoog City, 100-300 m, 24 e 25-VII-65, 2♀♀. - Mt. Empagatao, 1050-1200 m, 19-30-IV-67, 1♀ (H. Torrevillas-ML).

Lissodynerus vespoides (Williams) n. comb.

Odynerus vespoides Williams, 1919, Bull. Hawaii. Sugar Plant. Exper. Stat. entom. Ser., 14, 2: 51, 151 (♀). - Baltazar, 1966, Pacific Ins. Monogr., 8: 300.

♀ - Affine a *septemfasciatus.* Clipeo più profondamente ed anche un poco più largamente emarginato, con denti apicali bene sviluppati ed un poco diretti lateralmente. Lamelle apicali dei tergiti II-IV più lunghe e nettamente più lunghe ai lati che nel mezzo.

Punteggiatura del capo e del torace più grossa e meno fitta che in *septemfasciatus.*

Pilosità formata soltanto da peli bruni, senza peli neri.

Per quanto concerne la colorazione, minime sono le differenze tra le due specie, ma in qualche esemplare il vertice ha due lineette a V poste tra l'ocello anteriore e gli ocelli posteriori.

♂ - Il ♂ differisce nettamente da quello di *septemfasciatus* per avere il V tergite privo di lamella apicale.

Dimensioni circa come in *septemfasciatus.*

Esemplari esaminati:

Is. Filippine: Luzon: Lamao, 1♀, (coll. AGS). - Los Baños, 1♀ (AGS). - Mindanao: Cotabato, 11-X-53, 1♂ (H. Townes-ML). - Dapitan, 1♀ 1♂ (Baker-USNM).

Descritto di Los Banos, Laguna, Luzon.

Lissodynerus kurandensis n.sp.

♀- Affine a *septemfasciatus* ed a *vespoides.* Clipeo largamente emarginato come nel *vespoides.* Postscutello molto debolmente convesso, interamente orizzontale ed un poco declive, senza una faccia posteriore suborizzontale che faccia parte della faccia posteriore del mesosoma. Lamelle apicali dei tergiti II-IV molto corte, visibilmente più lunghe nei lati che nel mezzo, di color ferrugineo pallido. Sternite II debolmente e quasi regolarmente convesso, con un solco basale mediano longitudinale non profondo, ma ben distinto.

Pilosità lunga ed abbondante in tutto il corpo, specialmente presso l'apice di tutti i tergiti.

Punteggiatura come nelle due specie affini.

Nero. Sono *ferruginei o giallo-ferruginei:* mandibole; scapo; faccia inferiore del funicolo; tegule; l'apice di tutti i femori; tibie e tarsi di tutte le zampe. Sono *gialli:* una macchietta alla base delle mandibole; due grandi macchie alla base del clipeo, e due più piccole sui denti apicali; una linea tra lo spazio interantennale e l'ocello anteriore: una fascia lungo le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi fin quasi al fondo dei seni oculari; una lunga e sottile fascia sulle tempie; una larga fascia sul margine anteriore della faccia dorsale del pronoto; due macchiette poco dopo il centro del mesoscuto; le estremità anteriore e posteriore delle tegule; due macchie sullo scutello; una sottile linea sul postscutello; due grandi macchie sul propodeo, che occupano interamente le facce dorsali e si estendono a gran parte della faccia posteriore, ed un poco anche sulle facce laterali; sul I tergite una stretta e regolare fascia lungo la carena, unita ai lati con una fascia apicale assai più larga; una fascia apicale di media larghezza sul II tergite; fasce apicali, strette e regolari, sui tergiti III-V; il VI tergite; una fascia apicale, con il margine anteriore sinuoso, sul II sternite;

l'apice del V sternite e tutto il VI sternite. Ali debolmente imbrunite.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: mm. 9-10.

♂ ignoto.

Queensland: Kuranda, 1100 ft, 3-V-20-VI-13, 3 ♀ ♀, tra cui l'olotipo (R.E. Turner-BM).

Olotipo nel British Museum.

Lissodynerus agilis agilis (Smith) n. comb. (Fig. 68, 69)

Odynerus agilis Smith, 1858, J. Proc. Linn. Soc., Zool., 3: 164 (♀); 1863, ibid., 7: 39. - Maindron, 1882, Ann. Soc. ent. France, 6, 2: 283.

Ancistrocerus agilis; Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2, 3: 240 (♀♂).

Odynerus lucasius, Maindron, 1882, Ann. Soc. ent. France, 6, 2: 283.

♀ - Capo, visto di fronte, circa tanto largo quanto alto. Clipeo tanto lungo quanto largo, molto largamente emarginato all'apice, con denti apicali lunghi, subtriangolari, distanti tra loro circa metà della larghezza massima del clipeo. Antenne corte, con il IV articolo tanto lungo quanto largo. Torace circa 1 volta e 1/4 più lungo che largo, pochissimo ristretto in avanti e all'indietro. Postscutello declive, modicamente convesso, prevalentemente dorsale. Carene superiori del propodeo bene sviluppate, specialmente nella parte superiore, ove formano due denti grossi e triangolari dietro il postscutello. Tergite I circa del doppio più largo che lungo con la faccia anteriore verticale, molto debolmente convessa. Visto dall'alto presenta i margini laterali subrettilinei e divergenti, nettamente separati dal margine anteriore. Tergite II circa 1 volta e 1/3 più largo che lungo, di poco più largo all'apice che alla base e pochissimo rigonfio ai lati. I tergiti II-IV presentano lamelle apicali di modica lunghezza, un poco più lunghe ai lati che nel mezzo.

Clipeo con punti piccoli, fitti, poco profondi. Capo con punti della stessa grossezza, ma più fitti e più profondi. Torace con punti simili, un poco meno fitti che sul capo, nettamente più grossi sullo scutello e sul postscutello. Facce dorsali del propodeo con punti molto grossi e fitti, interspazi careniformi. Facce laterali del propodeo con

punti molto piccoli, poco fitti. Tergite I con punti piccolissimi, molto spaziati. Sul II tergite la punteggiatura è simile ed abbastanza uniforme, in quanto solo ai lati i punti sono leggermente più grossi e più fitti. Sternite II con punti più piccoli e più radi che sul corrispondente tergite.

Ad una bassissima pubescenza biancastra si aggiungono peli eeretti bruni di mediocre lunghezza.

Nero, con mandibole, faccia inferiore del funicolo e tutte le zampe *ferruginei*. Tegule *bruno-ferruginee*. Sono *gialli:* una macchietta alla base delle mandibole; larghe fasce ai lati del clipeo; la faccia inferiore del funicolo; una grande macchia sulla fronte; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi fino al fondo dei seni oculari; una lineetta sulle tempie; due macchie nel mezzo del margine anteriore del pronoto; una sottile fascia, più o meno interrotta nel mezzo, lungo le carene superiori del propodeo; una fascia apicale, un poco allargata ai lati, sul I tergite; fasce più larghe all'apice del II tergite e del II sternite. Ali leggermente imbrunite.

♂ - Clipeo circa tanto largo quanto lungo, largamente emarginato all'apice ad arco di cerchio, con denti apicali appuntiti e distanti tra loro poco meno della metà della larghezza massima del clipeo. Antenne corte, con il IV articolo più lungo che largo ed il V subquadrato; l'ultimo è corto, modicamente arcuato, fortemente ristretto dalla base all'apice che è appuntito ed oltrepassa la base dell'XI articolo.

Clipeo interamente giallo. Anche medie e posteriori macchiate di giallo. Macchie allungate gialle vi sono anche all'apice dei femori anteriori e medi. Sulle tibie anteriori vi è una macchia apicale gialla ed una stretta linea dorsale gialla. Faccia dorsale dei tarsi anteriori gialla.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀mm 8.5-10.5, ♂mm 9-10.

Esemplari esaminati.

Is. Key: Tocal, 1♀ 2♂♂ (ML).

Papua New Guinea: Vogenkop, Fak Fak, S Coast of Bomberai, 10-100 m, 11-VI-59, 1♀. - Biak I., Mangrowawa, 50-100 m, 29-V-59, 3♀♀ (T.C. Maa-ML). - Biak I., 14-XI-44, 1♀ (D.G. Hall-USNM). - Inonda, Horanda Dis., IV-1943, 1♀ (W.C. Bodenstein-USNM).

Erano noti solo i tipi di *agilis,* 1♂ di Aru, e di *lucasius,* 1♀ dell'isola Mancinam, Nuova Guinea, (Raffray e Maindron) ed inoltre 3♂♂ e 1♀ di Key (GIORDANI SOIKA 1941).

Lissodynerus agilis novaeguineae (Giordani Soika) n. comb.

Ancistrocerus agilis novaeguineae Giordani Soika, 1941, Boll. Soc. veneziana St. nat., 2, 3: 240 (♀♂); 1973, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 24: 29.

In questa sottospecie il pronoto porta una fascia gialla sul margine anteriore: sul mesoscuto vi possono essere due macchiette gialle; di questo colore sono pure due grandi macchie sullo scutello e larghe fasce ai lati del propodeo.

Oltre ai tipi, di Huboldt Bay, Dilo e Kupakapa, esaminai i seguenti esemplari:

Nuova Guinea: Mt. Gyifrie, 0-1000 ft, IV-1939, 1♀. - Cyclops Mt., 3500 ft, III-36, 1♀. - Njau - Limon, S of Mt. Bougainville, 3000 ft, II-36, 1♀. - Papua, Oquali, 4500 ft, VII-33, 1♂ (L.E. Cheesman-BM). - "Ned. n. Guinea, V-1958, 1♂ (G. den Haed-ML).

Erano noti solo i tipi.

Lissodynerus agilis cursor (Giordani Soika e Kojima) n. comb.

Trichodynerus agilis cursor Giordani Soika e Kojima, 1988, Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia, 38: 178 (♀♂).

Questa interessante sottospecie è stata raccolta da Kojima a Wau, ai piedi del monte Missim, l'11-VII-85.

Sono noti solo i tipi.

Lissodynerus agilis p o s t r e m u s n.ssp.

♀ - Nero. Sono *ferruginei:* le mandibole; le zampe, tranne le anche, i trocanteri e parte dei femori. Sono *gialli:* una macchietta alla base delle mandibole; due grandi macchie alla base del clipeo e due assai più piccole al suo apice; la faccia inferiore dello scapo; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi ed i seni oculari; una macchia sulla fronte, al disopra dello spazio interantennale; una linea sulle tempie; una larga fascia sul pronoto; due lineette sul mesoscuto; una grande macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; due grandi macchie sullo scutello; larghe fasce ai lati del propodeo; tegule; parategule; macchie apicali sulla faccia esterna dei femori, lunghe sugli anteriori, più corte su quelli medi, piccole su quelli posteriori; una macchietta all'apice delle tibie anteriori; regolari fasce apicali sui tre primi tergiti ed una fascia apicale molto più stretta sul II sternite. Ali debolmente imbrunite.

♂ ignoto.

Dimensioni come nella forma tipica.

New Ireland: Kandan, 25-XII-59, 1♀ olotipo; 1-I-60, 1♀ paratipo (W.W. Brandt-ML).

Olotipo nel Museo di Leiden.

Differisce dalla ssp. *novaeguineae* per la presenza di una larga fascia all'apice del III tergite.

Lissodynerus agilis m u l t i f a s c i a t u s n.ssp.

♀ - Differisce dalla ssp. *postremus* per i seguenti caratteri: macchie basali del clipeo unite a quelle apicali; postscutello con due lineette gialle. Nelle zampe le anche medie e posteriori sono macchiate di giallo; macchie dei femori molto più estese e tibie anteriori quasi interamente gialle. Il IV tergite porta una fascia apicale gialla simile a quella del tergite precedente.

♂ ignoto.

Dimensioni come nella forma tipica.

New Britain: Nonga ne Rabaul, 2-III-66, 1 ♀ olotipo (A.H. Mann-ML). - Cape Hoskins, VI-1970, 1 ♀ (J. Stibick-ML).

In questa sottospecie le macchie gialle sono molto più estese, ed anche il IV tergite porta una larga fascia gialla.

Lissodynerus s o l o m o n n.sp. (Fig. 70, 71)

♀ - Affine a *agilis.* Clipeo con emarginatura apicale molto più stretta e meno profonda: la distanza che separa i denti apicali è eguale a 1/3 della larghezza massima del clipeo (la metà in *agilis*). Base del II sternite pianeggiante od anche leggermente convessa.

Punteggiatura del I tergite più grossa e più fitta che in *agilis.*

Nero, con mandibole e zampe *ferruginei.* Sono *gialli:* una macchietta alla base delle mandibole; il clipeo, tranne una linea mediana nera (nel paratipo di Yalom il clipeo è nero con due fasce gialle ai lati), le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi ed i seni oculari; una linea sulle tempie; la faccia inferiore dello scapo; la metà anteriore della faccia dorsale del pronoto; due linee sul mesoscuto; una grande macchia rotonda sulla parte superiore del mesoepisterno; due grandi macchie ai lati dello scutello; una macchietta nel centro del postscutello, che può mancare; una fascia, molto allargata superiormente, lungo le carene superiori del propodeo; tegule; parategule; linee sulle anche medie e posteriori; grandi macchie allungate sui femori anteriori e medi e sulle tibie medie. Due fasce, sottili e regolari, sul I tergite, ma in certi esemplari la fascia anteriore può mancare od essere ridotta a due macchie laterali; a metà del II tergite una fascia abbreviata ai lati ed interrotta nel mezzo; fasce larghe e regolari all'apice dei tergiti II-V; sternite II con grandi macchie laterali unite ad una fascia apicale; sterniti III e IV con macchiette ai lati del margine apicale. Ali modicamente imbrunite.

♂ - Clipeo più lungo che largo, più convesso e molto più strettamente emarginato che in *agilis.* Antenne modicamente allungate, con gli articoli V e VI più lunghi che larghi; l'ultimo è circa come in *agilis.*

Mandibole e clipeo gialli. Sterniti III-V con fascia gialla apicale.

Nelle zampe le macchie gialle sono più estese. Il resto circa come nella ♀.

Lunghezza, fino al margine apicale del II tergite: ♀ mm 8-11 ♂ mm 8-9.

Esemplari esaminati:

New Britain: Yalom, 1000 m, 7-V-62, 1 ♀ (Nona Dan Exp.).

Bougainville I: Buin, 1-3-VI-56, 1 ♂. - Kieta, 26-XI-59, 2 ♂ ♂ (T.C. Maa-ML). - Kokure, 690 m, 10 e 12-VI-56, 2 ♀ ♀ 1 ♂. (E.J. Ford-ML).

Choiseul I.: Kitipi R., 80 m, 13-III-64 1 ♀. - Kolambangara R. 80 m, 20-III-64, 1 ♀ (ML).

St. Isabel I.: Tamatahi, 450 m, 3-VII-60, 1 ♂ (C.W. O' Brien-ML).

Gizo: Gizo, 100 m, 20-VII-64, 1 ♀ (J.M. Sedlacek-ML); 0-200 m, XII-1975, 1 ♂ (N.L.H. Krauss-ML).

Florida Gr.: Hanavaivine, Small Nggela I. 15-IX-60, 1 ♂ (C.W. O'Brien-ML). - Nggela I., Haleta,, 250 m, 17-X-64, 1 ♂ (R. Straatman-ML). - Tokopekope, 12-IX-60, 1 ♂ (C.W. O'Brien-ML). - Hali-Ali, 23-XI-33, 1 ♂ (H.T. Pagden-BM).

Savo I.: Reko, 26-II-34, 4 ♀ ♀ tra cui l'olotipo (H.T. Pagden-BM).

Guadalcanal I.: Honiara, 0-100 m, 5-X-69 (Y. Hirashima-ML); 10-14-IX-53, 1 ♀ (J.D. Bradley-BM). - Gold Ridge, 800 m, 23-VI-55, 1 ♂ (J.L. Gressit-ML). - Tulagi Ridge, 22-VII-34, 1 ♂ (H.T. Pagden-BM). - Tapenanie, 10-23-XII-53, 1 ♀ 3 ♂ ♂ (J.D. Bradley-BM). - "Guadalcanal" 1944, 1 ♀ 2 ♂ ♂ (E. Reinscheissel ed E. Beck-USNM); VIII-1944, 1 ♀ (L.N. Jarcho-MCZ). - Lunga River, 8-VI-44, 1 ♂ (H.E. Milliron-ML).

Olotipo nel British Museum.

Lissodynerus similimus n.sp.

♀ - Affinissimo a *solomon,* con il quale però coabita. Clipeo leggermente più lungo. Parte inferiore del mesoepisterno con punti più piccoli e molto più spaziati. Base del II sternite largamente concava.

Colorazione come in *solomon,* ma il I tergite non ha la fascia basale, e quella apicale è più larga. Egualmente il II tergite ed il II

sternite hanno solamente la fascia gialla apicale. La base del II sternite è più profondamente depressa.

♂ - Clipeo più profondamente emarginato all'apice, con punti più piccoli e più spaziati che in *solomon.* Articoli VI e VII delle antenne nettamente più lunghi che larghi.

Lunghezza, fino al margine posteriore del II tergite: ♀ mm 10, ♂ mm 9.5.

Solomon I.: Guadalcanal, Gallego Camp 2, Hidden Valley, 10-14-VII-65, 1♀ olotipo ed 1♂ (BM).

Olotipo nel British Museum.

Lissodynerus impulsus (Smith) n. comb.

Odynerus impulsus Smith, 1864, J. Linn. Soc., 8: 88 (♀).

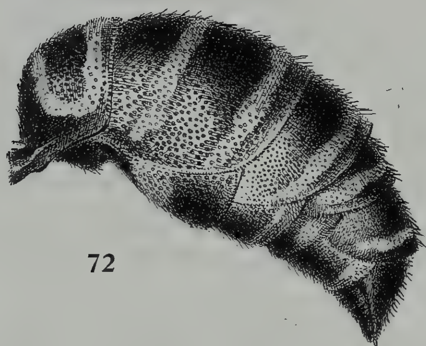
♀ - Affine a *agilis* (Sm.). Clipeo come in questa specie, ma nettamente più largo che lungo. Antenne più corte, con gli articoli IV e V più larghi che lunghi.

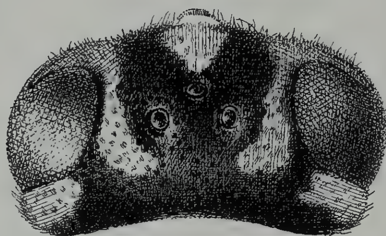
Punteggiatura del capo e del mesosoma come in *agilis,* ma le facce laterali del propodeo portano punti rotondi, fitti, grossi quanto quelli delle sue facce dorsali. Tergiti con punti molto più piccoli di quelli di *agilis.*

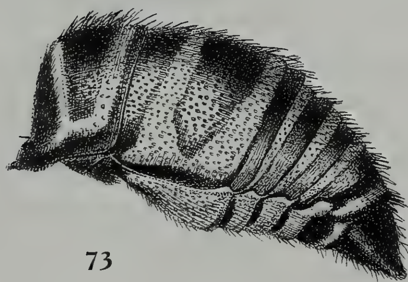
Nero. Sono *ferruginei:* mandibole; faccia inferiore delle antenne; tegule; zampe dall'apice dei femori in poi. Sono *gialli:* una lineetta alla base delle mandibole; grandi macchie ai lati del clipeo; una macchietta al disopra dello spazio interantennale; le orbite interne dei lobi inferiori degli occhi fino al fondo dei seni oculari; una linea sulle tempie; una fascia, assottigliata ed abbreviata ai lati, sul margine anteriore del pronoto; una macchia sulla parte superiore del mesoepisterno; due macchiette rotonde sullo scutello; larghe fasce ai lati del propodeo; le estremità anteriore e posteriore delle tegule; le parategule; macchiette ai lati delle anche medie e posteriori; macchie allungate all'estremità dei femori anteriori e medi; due brevi lineette sul margine anteriore della faccia dorsale del I tergite; larghe e regolari fasce apicali sui

primi 4 tergiti e due macchie, allargate trasversalmente ai lati del II tergite; sul II sternite due grandi macchie rotonde ai lati, ed una fascia apicale fortemente assottigliata nel mezzo ove è brevemente interrotta. Ali molto leggermente imbrunite.

Esaminai l'unico esemplare conosciuto, 1 ♀ etichettata "M" (Morty Is.) nell'University Museum di Oxford.







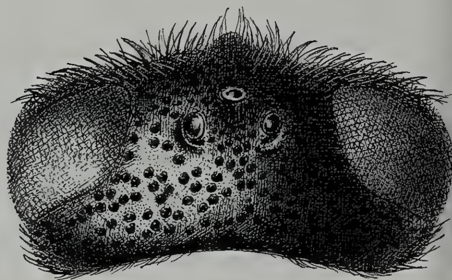


Fig. 72-73 Addome di *Lissodynerus* ♀: 72, *L. trilaminatus* n.sp.; 73, *L. septemfasciatus* (Smith).
Fig. 74-75 Capo visto dall'alto di *Lissodynerus*: 74, *L. pallidus* n.sp.; 75, *L. philippinensis* (Schulthess).

BIBLIOGRAFIA[1]

ASHMEAD W.H., 1902 - Classification of the Fossorial, Predaceous and Parasitic Wasps or the Superfamily Vespoidea, Fam. XXIX, Eumenidae - *Canadian Entom.,* **34**: 203-210. Ottawa.

ASHMEAD W.H., 1904a - Description of new genera and species of Hymenoptera from the Philippine Islands - *Publ. U.S. Mus.,* **28**, N° 1387: 127-158. Washington.

ASHMEAD W.H., 1904b - A list of the Hymnoptera of the Philippine Islands with description of new species - *J. N. York ent. Soc.,* **12**: 1-22.

ASHMEAD W.H., 1905a - Additions to the recorded Hymenopterous fauna of the Philippine Islands with descriptions of new species - *Proc. U.S. National Mus. Washington,* **28**, N° 1413: 957-971.

ASHMEAD W.H., 1905b - New Hymenoptera from the Philippine Islands - *Canadian Entom.,* **37**: 3-8. Ottawa.

ANNANDALE N., 1912 - Notes on the fauna of the Pareshat Hills, Western Bengal - *Rec. Indian Mus.,* **7**: 33. Calcutta.

AZUMA S., 1987 - Field Guide-book to the insects of Okinawa - *Okinawa Shuppan, Urazoe,* **3**: 1-242.

AZUMA S. A. Kinjo M., 1987 - Check-list of the Insects of Okinawa - *Biol. Sc. Okinawa:* ?: 1-421.

BALTAZAR C.R., 1966 - A catalogue of Philipine Hymenoptera - Pacific Insects Monogr. **8**: 1-488. Honolulu.

BEQUAERT J., 1918 - A revision of the Vespidae of the Belgian Congo based on the collection of the American Museum Congo Expedition, with a list of the ethiopian: diplopterous Wasps - *Bull. amer. Mus. nat. Hist.,* **39**: 1-384,267 figs., 5 pls. New York.

BEQUAERT J., 1926 - The date of publication of the Hymenoptera and Diptera described by Guèrin in Duperry's "Voyage de la Coquille" - *Entom. Mitt.,* **15**, 2: 186-195. Berlin-Dahlem.

BEQUAERT J., 1928 - A stydy of certain Types of Diploupterous Wasps in the collection of the British Museum - *Ann.Mag. nat. Hist.,* **10**, 2: 138-176. London.

BEQUAERT J., 1940 - A new species of *Calligaster* from the Philippine Islands - *Pan. Pacific Entom.,* **16**, 3: 124-126, 1 fig. San Francisco.

BEQUAERT J. & Yasumatsu K., 1939 - Vespoidea of Micronesia - *Tenthredo*, **2, 3**: 314-328, 1 pl. Kyoto.

BINGHAM C.T., 1890 - On new or little known Hymenoptera from India, Burma and Ceylon - *J. Bombay nat. Hist. Soc.,* **5**: 20

BINGHAM C.T., 1894 - On new or little known Hymenoptera from India, Burma and Ceylon - *Nat. Hist. Soc. Bombay,* **8**: 387-388, 1 pl.

BINGHAM C.T., 1896 - On the Hymenoptera of Ceylon - *Proc. Zool. Soc.,* **29**: 448-449.

---

1) *Questa bibliografia comprende tutte le pubblicazioni a me note riguardanti l'intera area indopacifica, anche se referentesi a generi non considerati nella presente nota.*

Calcutta.

Bingham C.T., 1897 - Fauna of British India, includ, Ceylon and Burma, Hym. 1: 1-597, 14 pls.

Bingham C.T., 1898 - On some species of indian Hymenoptera - *J. Bombay nat. Hist. Soc.,* **12**: 115-130.

Bingham C.T., 1905 - Anthropological and Zoological results of an Expedition to Perak and the Siamese Malay State. Report on Aculeate Hymenoptera - *Fasc. Malay. Zool.,* **3**: 47-48. London.

Bingham C.T., 1912 - South African and Australian Aculeate Hym. in the Oxford Museum - *Trans. entom. Soc.,* **2**: 378-381.

Bischoff H., 1932 - Hymenoptera (excl. Formicidae and Cynipidae) der Deutschen Limnologichen Sunda- Expedition - *Arch. Hydrobiol.,* **9**, suppl.: 738-746. Stuttgart.

Blackburn M.A. & Cameron P., 1886 - On the Hymenoptera of the Hawaii Islands - *Men. Manchest. lit. phil. Soc.,* **10**, 3: 194-245.

Blackburn M.A. & Kirby W.F., 1880 - Notes on Species of aculeate Hymenoptera occurring in the Hawaii Islands.

Boisduval, 1835 - Faune entomologique Océan Pacifique, 2.

Bridwell K., 1919 - Miscellaneous notes on Hymenoptera with descriptions of new genera and species - *Proc. hawn, ent. Soc.* **4**, 1919: 109-165. Honolulu.

Brown R.E., 1906 - A Catalogue of philippine Hymenoptera, with description of new species - *Philipp. J. sc.,* **1**: 683: 695. Manila.

Buysson R., 1909 - Deux Hyménoptéres nouveaux d'Océanie - *Bull. Soc. entom. France,* 1909: 305-306. Paris.

Cameron P., 1897 - Hymenoptera orientalia - *Mem. Manchester lit. phil. Soc.*, **41**, 4: 85-91.

Cameron P., 1898 - Hymenoptera orientalia - *Mem. Manchester lit. phil. Soc.,* **42**, 11: 1-84, 1 pl.

Cameron P., 1900 - Descriptions of new Genera and Species of Hymenoptera - *Ann. Mag. nat. Hist.,* **7**, 6: 530-537. London.

Cameron P., 1901 - On the Hymenoptera collected in New Britain by Dr. Arthur Willey - *Proc. zool. Soc. London,* 1901: 224-248.

Cameron P., 1902a - Descriptions of new genera and new species of *Hymenoptera* collected by Mayor C.S. Nurse at Deesa, Simla and Ferozepore, Part. I and II - *J. Bombay nat. Hist. Soc.*, **14**: 167-193, and 419-449.

Cameron P., 1902b - On some genera and species of Hymenoptera - *Entomologist,* 1902, **35**: 312-315. London.

Cameron P., 1902c - Hymenoptera, in The Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagous - **1**, 1: 51-63.

Cameron P., 1903a - On some Hymenoptera from the Khasia Hills - *Ann. Mag. nat. Hist.,* **7**, 11: 328-330. London.

Cameron P., 1903b - Description of New Genera and Species of Hymenoptera taken by Mr. Robert Shelford at Sarawak Borneo - *J. Str. Br. As. Soc.,* **39**: 163. Singapore.

Cameron P., 1903c - Descriptions ot nineteen new species of Larridae, Odynerus and

Apidae from Barrackpore - *Trans. ent. Soc. London,* 1903, 1: 117-132.

Cameron P., 1904a - On some Hymenoptera from the Raffles Museum Singapore - *J. Str. Br. As. Soc.*, **41**: 119-122. Singapore.

Cameron P., 1904b - On some new genera and species of Hymenoptera - *Entomologist,* 1904: 259-261, 308-310. London.

Cameron P., 1904c - Descriptions of New Genera and Species of Hymenoptera from India - *Zeitschr. Hym. Dipt.,* **1**: 5-15.

Cameron P., 1905a - Hymenoptera of Sarawak - *J. Str. Br. As. Soc.,* **44**: 161-162. Singapore.

Cameron P., 1905b - On the Malay Fossorial Hymenoptera and Vespidae - *Tijdskr. f. Entom.,* **48**: 1-31. Amsterdam.

Cameron P., 1906a - Hymenoptera of the Dutch Expedition to new Guinea in 1904 and 1905 - Part. I - *Tijdskr f. Entom.*, **49**: 215-233. Amsterdam.

Cameron P., 1906b - Description of a new species of *Odynerus (Leionotus)* from Australia - *Entomologist,* 1906: 78-79. London.

Cameron P., 1907a - A contribution to the knowledge of the Hymenoptera of the Oriental Zoological Region - *Ann. Mag. nat. Hist.*, **7**, 20: 81. London.

Cameron P., 1907b - Description of a new genus and some new species of Hymenoptera captured by Lt-Col. C. G. Nurse at Deesa, Matheran and Ferozepore - *J. Bombay nat. Hist. Soc.,* **17**: 1010-1012.

Cameron P., 1907c - On a new Genus and some new species of aculeate Hymenoptera collected by Lieut-Col. C.G. Nurse in Baluchistan - *J. Bombay nat. Hist. Soc.,* **18**, 1: 130-136.

Cameron P., 1908a - On some undescribed - Vespidae from Borneo - *D. ent. Zeitschr.,* 1908: 561-565. Berlin.

Cameron P., 1908b - A contribution to the aculeate Hymenoptera of the Bombay Presidency - *J. Bombay nat. Hist. Soc.,* **18**.

Cameron P., 1909a - On some undescribed Bees and Wasps captured by Lieut-Col C.G. Nurse in India - *J. Bombay nat. Hist. Soc.,* **19**, 1: 129-138.

Cameron P., 1909b - On a new species of *Zeuthus* (sic) from Borneo - *Entomologist,* **42**: 206-207. London.

Cameron P., 1911 - Hymenoptera (except Anthophila and Formicidae). Résultats de l'expedition scientifique néerlandaise à la Nouvelle Guinée en 1907 et 1909, sous les auspices de Dr. H.A. Lorentz - *Nova Guinea J. Zool.:* 185-248. Leida S' Gravenhage.

Cameron P., 1913a - On some new and other Species of Hymenoptera in the collections of the Zoological Branch of the Forest Research Institute Dehra Dun - *The Indian Forest Record,* **4**, 2: 26-28. Delhi.

Cameron P., 1913b - On some Hymenoptera (exclusive of the Antophila and Formicidae) collected by Mrs de Beaufort in the Papuan islands of Waigeu and Saoneki - *Bijdr. Dierk.,* **19**: 76-79 Amsterdam & Leiden.

Carpenter J.M., 1986 - A synonymic generic check-list of the Eumeninae (Hymenoptera: Vespidae) - *Psyche,* **93**, 1-2: 61-90. Cambridge.

Carpenter J., & Van der Vecht J., 1991 - A study of the Vespidae described by William

J. Fox (Insecta Hymenoptera) with assessment of taxonomic implications - *Ann. Carnegie Mus.,* **60**, 3: 211-241. Pittsburgh.

CHEESMAN L.E., 1928 - On the insect Fauna of French Oceania - *Ann. Mag. nat. Hist.,* **10**, 1: 171-194. London.

CHEESMAN L.E., 1954 - A new species of *Odynerus* subg. *Rhygchium* (Eumeninae) from the Loyalty Islands - *Ann. Mag. nat. Hist.,* **12**-7: 285-290 London.

COSTA A., 1864 - Annuario Mus. Zool. Univ. Napoli **2** (1862) 1864: 1-176.

CUMMING J.M., 1989 - Classification and evolution fo the Eumenine wasps genus *Symmorphus* Wesmael (Hymenoptera: Vespidae) - *Mem. entom. Soc. Canada,* **148**: 1-168. Ottawa.

CUMMUNIG J.M. & VAN DER VECHT, 1986 - New Oriental species of *Symmorphus* Wesmael, with description of a new subgenus (Hymenoptera: Vespidae Eumenindae) - *Ent. Ber. Amsterdam,* **46**: 23-32.

DALLA TORRE C.G., 1984 - Catalogus Hymenopterorum, 9, Vespidae (Diploptera), Lipsiae, 1-181.

DALLA TORRE C.G., 1904 - Hymenoptera Fam. Vespidae, in Wytsman, Genera Insectorum, 1904: 108 pp. 6 pls. Bruxelles.

DOVER C., 1921 - The Wasps and Bees of Barkuda Islands - *Rec. Ind. Mus.,* **22**: 385-387.

DOVER C., 1925 - Further Notes on the India (sic) Diplopterous Wasps - *J. Proc. As. Soc. Bengal,* **20**: 289-305, 9 figs. Calcutta.

DOVER C., 1929a - Wasps and Bees in the Raffles Museum Singapore - *Bull. Raffles Mus.,* **2**: 43-51. Singapore.

DOVER C., 1929b - Notes on the Preimaginal Stages of Two Malayan Hymenoptera - *Bull. Raffles Mus.,* **2**: 70-73. Singapore.

DOVER C., 1931 - The Vespidae in the Federated Malay State Museum - *J. Fed. Mal. St. Mus.,* **16**: 251-260. Kuala Lumpur.

DOVER C. & RAO H.S., 1923 - A note on the Diplopterous Wasps in the collection of the Indian Museum - *J. As. Soc. Bengal,* NS, **18** (1922): 235-249. Calcutta.

DUSMET J.M., 1931 - Hymenopteros de la India inglesa cazados por el P. Ignacio Sala de Castellarnau S.J., 1ª Serie. Vespidos y Eumenidos - *Bol. Soc. entom. España,* (1930) 1931: 99-107. Zaragoza.

DUTT G. R., 1912 - Life Histories of Indian Insects (Hymenoptera) - *Mem. Dept. Agric. India, (Entom.),* **4**, 4: 229-243, 1 pl.

ELERA M., 1895 - Catal. System. Fauna Filipinas, 2.

FABRICIUS I.C., 1781 - Species Insectorum, I - Hamburgi et Kilonii: 1-VII - 1-552.

FABRICIUS I.C., 1787 - Mantissa Insectorum, sistens species nuper detectas, I Hafniae: I-XX - 1-348.

FABRICIUS I.C., 1793 - Entomologia Systematica emandata et aucta, secundum classes, ordines, genera, species, II - Hafniae: I-VIII - 1-519.

FABRICIUS I.C., 1798 - Supplementum Entomologiae Systematicae Hafniae: 1-572.

FABRICIUS I.C., 1804 - Systema Piezatorum, secundum ordines, genera, species Braunsvigue: 1-30 - I-XIV - 1-440.

FRIESE H., 1904 - Eine metallisch gefarbte Vespide (Hym) - *Zeichr. Hym. Dipt.,* **1**:16

FRIESE H., Buysson R., Strand E., 1911 - Hymenopteren der Aru und Kei-Inseln - *Abh. Senckenberg naturforsch. Ges.,* **34**: 225-234. Frankfurt am Mein.

FROGGAT W.W., 1891 - Catalogue of the described Hymenoptera of Australia - *Proc. Linn. N. S. Wales.,* **2**, 5: 689-762. Sidney.

FULLAWAI D.T., 1947 - Niihau Insects - *Proc. hawn. ent.Soc.*, **13**, 1: 51-53. Honolulu.

FULLAWAI D.T., 1957 - Checklist of the Hymenoptera of Fiji - *Proc. hawn. entom. Soc.,* **16**, 2: 269-280. Honolulu.

GIFFARD W.M., 1913a - A Newly Introduced Wasp (Odynerus) - *Proc. hawn. entom. Soc.*, **2**, 5: 199-202. Honolulu.

GIFFARD W.M., 1913b - Further Notes on "A Newly introduced Wasp *(Odynerus)*" - *Proc. hawn entom. Soc.,* **2**, 5: 205-206. Honolulu.

GIFFARD W.M., 1913 - Description of two Species of Hawaiian Wasps - *Proc. hawn entom. Soc.,* **2**, 5: 228-130. Honolulu.

GIFFARD W.M., 1913 - Notes on Certain Undescribed Species Or Varieties of Hawaiian Wasps, *(Odynerus)* - *Proc. hawn. entom. Soc.,* **2**, 5: 231-233 Honolulu.

GIFFARD W.M., 1916 - Descriptions of New Hawaiian Odynerus - *Proc. hawn. entom. Soc.*, **3**, 3: 225-227. Honolulu.

GIORDANI SOIKA A., 1934 - *Labus* ed *Eumenes* nuovi o poco noti - *Mem. Soc. entom. ital.,* **12**: 215-228. Genova.

GIORDANI SOIKA A., 1935 - Su alcuni Eumenini del Deutsches entomologishes Institut di Berlin-Dahlem - *Arb. morph. tax. Entom. Berlin-Dahlem* **2**, 4: 242-252, 3 figs.

GIORDANI SOIKA A., 1935 - Ricerche sistematiche sugli *Eumenes* e *Pareumenes* dell'Arcipelago malese e della Nuova Guinea - *Ann. Mus. civ. St. nat. Genova,* **57**: 114-151, 6 figs. 2pls.

GIORDANI SOIKA A., 1937 - Description of three new *Stenodynerus* recently collected by R.E. Turner in W. Australia - *Ann. Mag. nat. Hist.,* **10**, 20: 356-360, 4 figs. London.

GIORDANI SOIKA A., 1938 - Sul genere *Pachymenes* e descrizione di un nuovo genere e di nuove specie - *Mem. Soc. entom. ital.,* **17**: 85-96 6 figs. Genova.

GIORDANI SOIKA A., 1941 - Le *Montezumia* orientali - *Boll. Soc. veneziana St. nat.,* **2**, 3: 161-168, 3 figs. Venezia.

GIORDANI SOIKA A., 1941 - Studio di alcuni tipi di Vespidi solitari - *Boll. Soc. veneziana St. nat.,* **2**, 3: 212-273, 7 figs. Venezia.

GIORDANI SOIKA A., 1943 - Le specie indoaustraliane del genere *Pachymenes* - *Mem. Soc. entom. ital.,* **22**: 102-117. Genova.

GIORDANI SOIKA A., 1957 - I vespidi solitari della Polinesia meridionale, biogeografia, evoluzione e sistematica - *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia,* **10**: 183-221, 7 figs. 3 tavv.

GIORDANI SOIKA A., 1958a - Biogeografia dei vespidi solitari che popolano le piccole isole dell'Oceano indiano - *Boll. Mus.civ. St. nat. Venezia,* **11**: 68-71, 1 fig.

GIORDANI SOIKA A., 1958b - Sul genere *Calligaster* Sauss. e descrizione di una nuova specie - *Boll. Mus. civ. St. nat.Venezia,* **11**: 71-74, 1 fig.

GIORDANI SOIKA A., 1958c - Contributo alla conoscenza degli *Zethus* orientali - *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia,* **11**: 75-80, 4 figs.

GIORDANI SOIKA A., 1958d - Specie nuove o poco note - *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia,* **11**: 81-102, 6 figs.

GIORDANI SOIKA A., 1960 - Sugli *Eumenes* s.str. dell'India continentale - *Boll. Soc. entom. ital.,* **90**: 158-161. Genova.

GIORDANI SOIKA A., 1961a - *Paralastor* nuovi o poco noti - *Boll. Soc. entom. ital.,* **91**: 12-15. Genova.

GIORDANI SOIKA A., 1961b - Les lignées phylétiques des *Eumenes* s. 1. du globe - *Verh. XI intern. Kongr. Entom. Wien.,* **1**: 240-245.

GIORDANI SOIKA A., 1961c - Gli *Odynerus* sensu antiquo del continente australiano e della Tasmania - *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia,* **14**: 57-202, 30 figs.

GIORDANI SOIKA A., 1966 - Eumenidi raccolti dalla spedizione Schaefer nel Tibet meridionale e Sikkim - *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, **17**: 97-112, figs.

GIORDANI SOIKA A., 1969 - Revisione dei *Discoeliinae* australiani - *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia,* **19**: 25-160, 55 figs.

GIORDANI SOIKA A., 1971 - Nuovo contributo alla conoscenza degli Eumenidi della Polinesia - *Boll. Soc. entom. ital.,* **103**: 78-80. Genova.

GIORDANI SOIKA A., 1972 - Nuovi Eumenidi indomalesi - *Boll. Soc. Entol. ital.,* **104**: 99-110 Genova.

GIORDANI SOIKA A., 1973a - Designazione di Lectotipi ed elenco dei tipi di Eumenidae, Vespidae e Masaridae da me descritti negli anni 1934-1960 - *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia,* **24**: 7-55.

GIORDANI SOIKA A.; 1973b - Descrizione di nuovi Eumenidi - *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia,* **24**: 97-131, 15 figs.

GIORDANI SOIKA A., 1974a - Prime ricerche sugli Eumenidi ipsobionti, I - Caratteristiche generali degli Eumenidi ipsobionti del globo - *Redia,* **55**: 287-302, 1 Tav. Firenze.

GIORDANI SOIKA A., 1974b - Sul genere *Gribodia* e descrizione di nuove specie - *Boll. Soc. entom. ital.,* **106**: 5-7: 112, figs. Genova.

GIORDANI SOIKA A., 1975 - Ergebnisse der Bhutan-Expedition des naturhistorisches Museums in Basel, Hymenoptera, Fam. Eumenidae - *Entomologica basil.,* **1**: 387-393, 5 figs. Basel.

GIORDANI SOIKA A., 1977 - Contributo alla conoscenza degli Eumenidi australiani (Hymenoptera) - *Mem. soc. entom. ital.,* **55**: 109-138. Genova.

GIORDANI SOIKA A., 1981 - Revisione del genere *Pseudodontodynerus* Bl. - *Mitt. schweiz. Ges. Entom.,* **54**: 415-420 Lausanne.

GIORDANI SOIKA A., 1982 - Revisione delle specie orientali del genere *Antepipona* Sauss. - *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, **32**: 205-257, 58 figs.

GIORDANI SOIKA A., 1985 - Sulla presenza di Acarinari nei vespidi solitari, e descrizione di *Acarepipona insolita* n.sp., con un acarinario di nuovo tipo - *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia,* **34**: 189-196, 6 figs.

GIORDANI SOIKA A., 1986a - Descrizione di un nuovo genere di due nuove specie di Eumenidi asiatici - *Lavori Soc. veneziana Sc. nat.,* **10**: 37-41, 3 figs.

Giordani Soika A., 1986b - Descrizione di una nuova specie di *Euodynerus* dell'Australia - *Lavori Soc. veneziana Sc.nat.* **11**: 75-76.

Giordani Soika A., 1986c - Eumenidi di Okinawa e delle Filippine raccolti da J. Kojima - *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, **35**: 67-89, 11 figs.

Giordani Soika A., 1986d - Nuovi Eumenidi indomalesi - *Lavori Soc. veneziana Sc.nat.,* **11**: 77-82.

Giordani Soika A., 1987 - Eumenidi raccolti a Bali e Borneo da T. Hedwiust (Hymenoptera) - *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, **37**: 145-150, 4 figs.

Giordani Soika A. & Kojima J., 1988 - Eumeninae wasps collected in Papua New Guinea by J. Koijma (Hymenoptera, Vespidae) - *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, **38**: 175-182, 2 figs.

Giordani Soika A., 1990 - Revisione sugli Eumenidi neotropicali appartenenti ai generi *Pachymenes* Sauss. *Santamenes* n.gen., *Brachymenes* G.S., *Pseudacaromenes* G.S., *Stenosigma* G.S., e *Gamma* Zav. - *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia,* **39**: 71-172, 91 figs.

Giordani Soika A., 1991 - Eumenidi raccolti in Indonesia da G. Osella e J. Klapperich - *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona,* **15**, (1988) 1991: 163-166.

Gribodo G., 1884 - Sopra alcuni Imenotteri raccolti a Mimhla nel Regno di Birmania dal Cap. G.B. Comotto - *Ann. Mus. civ. St. nat. Genova,* **2**, 1: 394-368.

Gribodo G., 1891 - Sopra alcune specie nuove o poco conosciute di Imenotteri Diplotteri - *Boll. Soc. entom. ital.* **23**: 242-300. Genova.

Guerrin Ménéville, 1831 - In Duperry, Voyage de la Coquille autour du Monde, *Zool.* **2**, 2: 1-319, 2 pls.

Gusenleitner J., 1987 - Uber Eumenidae aus Nepal (Hymenoptera, Vespoidae) - *Linzer biol. Beitr.,* **19**, 1: 255-270, 10 figs.

Gusenleitner J., 1988 - Über Eumenidae aus Thailand, mit einer Bestimmungstabelle für orientalische *Labus* - Arten (Hymenoptera, Vespoidea) - *Linzer biol. Beitr.,* **20**, 1: 173-198, 8 figs.

Gusenleitner J., 1990 - Eine neue Art der Gattung *Ectopioglossa* Perkins 1912 (Hymenoptera, Vespoidea, Eumenidae) - *Linzer biol. Beitr.*, **22**: 571-575.

Gusenleitner J., 1991 - Uber Eumeniden der Insel Sulawesi (Indonesien) (Vespoidea, Hymenoptera) - *Linzer biol. Beitr.,* **23**, 1: 257-265.

Hacker H., 1918a - Notes on collectiong Hymenoptera - *Mem. Queensl. Mus.*, **6**: 106-108. Brisbane.

Hacker H., 1918b - Notes on nests of *Monerebia ephippium* - *Mem. Queensl. Mus.,* **6**: 108-109. Brisbane.

Hingston R.W.G., 1926 - The Mason Wasp *(Eumenes conica)*, Part. I - *J. Bombay nat. Hist. Soc.*, **31**: 241-247, 4 figs.

Higston R.W.G., 1927a - The Mason Wasp *(Eumenes conica)* Part. II - *J. Bombay nat. Hist. Soc.,* **32**: 754-761.

Hingston R.W.G., 1927b - The potter Wasp *(Rhynchium nitidulum),* Part. I - *J. Bombay nat. Hist. Soc.,* **32**: 98-110.

Hingston R.W.G., 1927c - The potter Wasp *(Rhynchium nitidulum)* Part II - *J. Bombay nat. Hist. Soc.,* **32**: 246-252, figs.

International Commission on Zoological Nomenclature, 1965 - Opinion 747. *Rygchium* Spinola 1806 (Insecta Hymenoptera): Validation of emendation to *Rhynchium* - *Boll. zool. Nom.,* **22**: 186-187. London.

International Commission on Zoological Nomenclature, 1970 - Opinion 893. Eumenidae names of Saussure (Hymenoptera): Grant of availability to certain names proposed for secondary divisions of genera - *Bull. zool. Nom.,* **26**: 187-191. London.

Itino T., 1986 - Comparision of life tables between the solitary eumenid wasps *Anterhynchium flavomarginatum* and the subsocial eumenid wasps *Orancistrocerus drewseni* to evaluate the adaptive significance of maternal care - *Res. Popol. Ecol.,* **28**: 185-199.

Iwata K., 1939 - Habits of Some solitary Wasps in Formosa - *Trans. nat. Hist. Soc. Formosa,* **29**, 187: 67-74 Taihoku.

Iwata K., 1965 - The comparative anatomy of the ovary in Hymenoptera (Records on 64 species of Aculeata in Thailand, with descriptions of ovarian eggs) - *Mushi,* **38**, 12: 101-117. Fukoka.

Kirby W.F., 1880 - *Ento. Mo. Mag.,* **17**: 86-87 (Odyn. Haw.). London.

Kirby W.F., 1888 - On the Insects (exclusive of Coleoptera and Lepidoptera) of the Christmas Islands - *Proc. zool. Soc. London*, 1888: 546-555.

Kirsch, 1878 - Neue Vespiden des Dresdner Zoologischen Museums - *Mitt. zool. Mus. Dresden,* **3**: 375-381.

Kohl F.F., 1907 - Zoologische Ergebnisse der Expedition der K. Akademie dei Wissenschaften nach Südarabien und Sokotra im Jahre 1898-1899 - *Denkschr. k. Akad. Wiss. Wien, math. naturw. Kl.,* **71**: 170-302, pls.

Kohl F.F., 1908 - In Rechinger, Bot. u. Zool. Ergebn. Samoa u. Salomon Inseln., Hymenoptera - *Denkschr. k. Ak. Wiss. Wien, math. naturw. Kl.,* **81**: 306-313, 1 pl.

Krombein K.W., 1949 - The Aculeate Hymenoptera of Micronesia - *Proc. hawn entom. Soc.,* **13**, 3: 367-371. Honolulu.

Lee T.S., 1981 - A new species of Vespoidea from Sichuan, China (Hymenoptera: Vespoidea, Eumenidae) - *Acta zootaxonim. sin.,* **6**, 4: 423-424. Pechino.

Lee T.S., 1982 - Hornets from agricultural regions of China - *Beijing Agric. Publ. House:* 1-255, 67 figs, 1 pl. Pechino.

Lee T.S., 1985 - Hymenoptera Vespoidea - *Econ. Ins. Fauna of China*, **30**: 1-150, 12 pls. Science publ. Beijing. Pechino.

Lee T.S., Wang F. & Tuni H.J., 1975 - A preliminary Study on the biology and use of Rhynchium brunneum Fabricius - *Acta entom. Sinica,* **18**: 151-155. Pechino.

Lepeletier de S.F., 1841 - Histoire naturelle des Insectes Hyménopteres, 2 - Suites à Buffon, Paris: 593-680.

Linnaeus C., 1758 - Systema Naturae, 10th Edit. Holmiae: 1-824.

Linnaeus C., 1767 - Systema Naturae, 12th Edit., 1,2 - Holmiae: 533-1327.

Liu C.L., 1926 - A bibliographic and synomimic catalogue of the Vespoidea of China, with a cross-referring index for the genera and species - *Peking nat. Hist. Bull.,* **11**: 91-114.

LIU C.L., 1941 - Revision studies of the Vespidae of China. 1: The genus *Paraeumenes* Saussure, with descriptions of six new species (Hymenoptera: Eumenidae) - *Notes d'Entom. Chinoise,* **8**, 6: 245-285, 2 pl. Shangai.

LUCAS M.H., 1876 - Extudes pour sevir à l'histoire de l'*Eumenes germaini*, du *Megachile australis* et observations sur les nids lesquels ont été recontés ces Hyménopteres - *Ann. Soc. entom. France (Bull)* **5**, 5: 76. Paris.

MCKEON K.C., 1932 - The way of the Wasp, Part I and II - *Austral. Mus. Mag.,* 1932: 8, 13 figs. Sidney.

MAINDRON M., 1882 a - Histoire des Guêpes solitaires (Euméniens) de l'Archipel indien et de la Nouvelle Guinée; 1ere Partie - *Ann. Soc. entom. France*, **6**, 2: 69-76. Paris.

MAINDRON M., 1882 b - Histoire del Guêpes solitaires (Euméniens) de l'Archipel indien et de la Nouvelle Guinée, 2ende Partie - *Ann. Soc. entom. France,* **6**, 2: 169-188 Paris.

MAINDRON M., 1882 c - Histoire des Guêpes solitaires (Euméniens) de l'Archipel indien et de la Nouvelle Giunée, 3eme Partie - *Ann. Soc. entom. France*, **6**, 2: 267-286, 2 pls. Paris.

MAINDRON M., 1885 - Appendice au Mémoire sur les Guêpes solitaires de l'Archipel Austro-Malais - Sur la vie évolutive de l'*Eumenes petiolatus* var. Fabr. espèce habitant les Indes Orientales - *Ann. Soc. entom. France,* **6**, 5: 219-224 pl. Paris.

MATSUMURA S. & UCHIDA T., 1926 - Die Hymenopteren-Fauna von den Riuktyu-Inseln - *Ins. Matsum.,* **1**: 32-52, 63-77, 3 pls. Hokkaido.

MEADE WALDO G., 1910 a - New species of Diploptera in the Collection of the British Museum - *Ann. Mag. nat. Hist.,* **8**, 6: 30-50. London.

MEADE WALDO G., 1910 b - New species of Diploptera in the collection of the British Museum - *Ann. Mag. nat. Hist.,* **8**, 6: 102-110. London.

MEADE WALDO G., 1911 - A new mason wasp - *Spolia Zeylanica,* **7**, 27: 155-156. Colombo.

MEADE WALDO G., 1912 a - Hymenoptera, Diploptera - *Trans. Linn. Soc. London,* **2**, 12, Zool., 1: 43-44.

MEADE WALDO G., 1912 b - An Enumeration of the Hymenoptera (Families Vespidae, Apidae and Tenthredinidae) collected in Duch New Guinea by the Expedition of the British Ornithologists' Union - *Ann. Mag. nat. Hist.,* **8**, 4: 446-452. London.

MEADE WALDO G., 1913 - New species of Diploptera in the collection of the British Museum - *Ann. Mag. nat. Hist.,* **8**, 11: 44-54. London.

MEADE WALDO G., 1914 - Notes on the Hymenoptera in the collection of the British Museum with descriptions of new species - *Ann. Mag. nat. Hist.,* **8**, 14: 450-464. London.

MEADE WALDO G. & MORLEY C., 1914 - Notes and synoniny of Hymenoptera in the collection of the British Museum - *Ann. Mag. nat. Hist.,* **8,** 14: 402-408. London.

MITCHELL J., 1838 - Three Expeditions into the interior of Eastern Australia 1: 104.

MUTSCHOULSKY V.DE, 1863 - Essai d'un Catalogue des Insectes de Ceylon - *Bull. Soc. imp. Nat.Moscou,* **36**, 2:23.

NAKAO S. & IWATA K., 1964 - Notes on provisioning habits of some solitary wasps of

South East Asia (Hymenoptera Aculeata) - *Kontyu,* **32,** 4: 504-511, 2 figs. Tokyo.

NIETNER J., 1855 - Beobachtungen über den Haushalt von *Eumenes saundersi* Westw. - *Stett. ent. Zeitg.,* **16**: 223-226. Stettino.

NURSE C.G., 1902 - *J. Bombay nat. Hist. Soc.,* **14**: 20-21, 1 pl.

NURSE C.G., 1903 - New species of indian aculeate Hymenoptera - *Ann. Mag. nat. Hist.,* **7**, 11: 530-534. London.

PAIVA C.A., 1907 - Records of Hemiptera and Hymenoptera from the Hymalayas - *Rec. Ind. Mus.,* **1**: 13-18. Calcutta.

PERKINS C.R.L., 1899 - Fauna Hawaiiensis, Hymenoptera Aculeata - 1,1: 1-364, pl.

PERKINS C.R.L., 1901 - Notes on Hawaiian aculeate Hymenoptera - *Entom. Month. Mag.,* **2**, 12: 264-268 London.

PERKINS C.R.L., 1902 - Notes on Hawaiian wasps, with Descriptions of New Species - *Trans. entom. Soc. London,* 1902, **2**: 131-140.

PERKINS C.R.L., 1906a - Notes on hawaiian Wasps, with Descriptions of New Species - *Proc. hawn entom.Soc.,* **1**, 2: 61-74. Honolulu.

PERKINS C.R.L., 1906b - The insects of Tantalus - *Proc. hawn.entom. Soc.,* **1**, 2: 38-51. Honolulu.

PERKINS C.R.L., 1908 - Some remarkable Australian Hymenoptera - *Proc. hawn. entom. Soc.,* **2**,1: 27-35. Honolulu.

PERKINS C.R.L., 1910 - Fauna Hawaiiensis, Suppl., Hymenoptera, 2,6: 600-686.

PERKINS C.R.L., 1912 a - Notes, with descriptions of new Species, on Aculeata Hymenoptera of the Australian Region - *Ann. Mag. nat. Hist.,* **9**, 8: 96-121. London.

PERKINS C.R.L., 1912 b - New species of Hawaiian Hymenoptera with notes on some previously described - *Trans. ent. Soc. London,* (1911) 1912: 719-727.

PERKINS C.R.L., 1914 a - On the species of Alastor (Paralastor) Sauss. and some other Hymenoptera of the Family Eumenidae - *Proc. zool. Soc. London,* 1914: 563-624, 1 pl.

PERKINS C.R.L., 1914 b - New specie of *Paralastor* Sauss. (Hymenoptera Fam. Eumenidae) collected by Mr. R.E. Turner in SW Australia - *Ann. Mag. nat. Hist.,* **8**, 14: 235-240. London.

PERKINS C.R.L. & CHEESMAN L.E., 1928 - Apoidea, Sphecoidea and Vespoidea, in Insects of Samoa, Part 5, Hymenoptera, 1: 1-32. Monogr. (British, Mus, nat. Hist. London)

PIEL O., 1935 - Biologie de *Pareumenes quadrispinosus* Saussure (Hyménoptéres, Vespides) et de ses parasites, en particulier: *Calosota chinensis* Ferrière - *Notes d'Entom. chi.,* **2**, 6: 105-139 Shanghai.

RAMAKRISHNA AIYAR T.V., 1910 - Breeding notes on *Eumenes conica* - *J. Bombay nat. Hist. Soc.,* **20**: 243-344.

RAMAKRISHNA AIYAR T.V., 1914 - A catalogue of new Wasps and Bees (Fossores, Diploptera and Anthophila) described from the Indian Region since 1897 - *J. Bombay nat. Hist. Soc.,* **24**: 711-717.

RAYMENT T., 1954 - The trail of the running postman - *Proc. R. Soc. zool. Soc. N.S.W.,* 1952-53: 18-22, 2 pls. Sidney.

REYES S.G., 1983 - Biological notes on *Rhynchium atrissimum* Van der Vecht (Hymenoptera, Eumenidae) - *Kalimasan, Philipp. J. Biol.,* **12**, 1-2: 91-99, 5 figs. College, Laguna.

ROHWER S.A., 1910 - Some new Hymenopterous insects from the Philippine Islands - *Proc. U.S. nat. Mus.,* **37**, N° 1772: 657-660. Washington.

ROHWER S.A., 1911 - On some Hymenopterous insects from the island of Formosa - *Proc. U.S. nat. Mus.,* **39**: 477-485. Washington.

ROHWER S.A., 1919 - Philippine Wasp Studies, 1. Descriptions of new species - *Bull. Exp. Stat. HAWN Sug. Plant. Ass., entom. Ser.,* **14**: 5-18. Honolulu.

ROTHNEY G.A.J., 1903 - The aculeate Hymenoptera of Barrackpore Bengal - *Trans. entom. Soc. London,* 1903: 93-110.

SALT G. & BEQUAERT J., 1929 - Stylopized Vespidae - *Psyche,* **36**: 249-282 Cambridge.

SAUSSURE H. DE, 1852-53 - Monographie des Guêpes solitaires ou de la Tribu des Euméniens - Genève et Paris: I-L, 1-286, 17 pls.

SAUSSURE H. DE, 1854-56 - Etudes sur la Famille des Vespides. Troisième Partie, comprenant la Monographie des Masariens et un Supplément à la monographie des Euméniens - Paris et Genève: 1-352, 16 pls.

SAUSSURE H. DE, 1855 - Description de quelques nouvelles espèces de Vespides du Musée de Londres - *Rev. Mag. Zool.,* **2**. 7: 371-375. Paris.

SAUSSURE H. DE, 1862 - Sur divers Vespides Asiatiques et Africain du Musée de Leyden - *Stett. entom. Zeitg.,* **23**: 129-207.

SAUSSURE H. DE, 1863 - Mélanges Hyménopterologiques, II Fasc. - *Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève,* **17**: 1-73.

SAUSSURE H. DE, 1867 - Novara - Expedition, Zool. - Theil 2, Hymenoptera: 1-55, 4 pls.

SAUSSURE H. DE, 1869 - Hyménoptères divers du Musée Godeffroy - *Stett. entom. seitg,* **30**: 53-58.

SCHULTHESS A.v., 1903 - Neue Arten der gattungen *Nortonia* Sauss., und *Plagiolabra Eumenidarum* nov. gen. - *Verh. k k. zool. bot. Ges. Wien,* 1903: 361-367, 4 figs.

SHULTHESS RECHBERG A.v., 1904 - Beiträge zur kenntnis der *Nortonia*-Arten - *Zeitschr. Hym. Dipt.,* **5**: 270-283.

SHULTHESS RECHBERG A.v., 1910 - Über einige neue une weniger bekannte Eumeniden (Vespiden, Hymenoptera) - *D.ent. Zeitschr.,* 1910: 187-192, 5 figs. Berlin.

SCHULTHESS A.v., 1913 - Vespiden aus dem Stockholmer Museum - *Arch. f. Zool.,* **8**, 17: 1-23, 10 figs. Berlin.

SCHULTHESS A.v., 1914 - Wissenschaftliche Ergebnisse einer Forschungsreise nach Ostindien, IV - Vespidae aus Ceylon, Malacca, Java und Sumatra - *Zool Jahrb., Abt. f. Syst.,* **37**: 253-266; 10 figs. Jena.

SCHULTHESS A.v., 1915 - Hymenopteren von Neu-Caledonien und den Loyalty Inseln, in: Sarasin & Roux, Nova Caledonia, Zool., II, 1, N° 3: 45-53, 2 figs.

SCHULTHESS A.v., 1927 - Fauna sumatrensis, *Vespidae* (Hym.) - *Suppl. entom.,* **16**: 81-92, 10 figs. Berlin.

SCHULTHESS A.v., 1932 - Aculeata, in Res. Scient. Voy. indes or. néerland. Prince et Princesse Léopold de Belgique, 4, 5: 33-44.

SCHULTHESS A.v., 1934 - Zur kenntnis der Odynerusarten (Vespidae Hym.) der japanischen Subregion (China, Japan, Formosa, Philippinen) - *Arb. morph. tax. Entom. Berlin-Dahlem,* **1**, 1-2: 66-75, 91-102, 1 fig.

SCHULTHESS A.v., 1935 - Hymenoptera aus d. Sundains. und Nordaustralien - *Rev. suisse Zool.,* **42**, 9: 293-323, 5 figs. Genève.

SCHULTZE W., 1925 - *Macroxenus piercei* (Order Strepsiptera) a new genus and species of wasp parasites in the Philippine Islands - *Philipp.J.Sc.,* **27**: 235-241, 1 pl. Manila.

SCHULTZ W.A., 1904 - Ein Beitrag zur kenntnis der papuanischen Hymenopteren Fauna - *Berl. ent. Zeischr.,* **49**: 209-239.

SCHULTZ W.A., 1906 - Spolia Hymenopt. Paderborn: 3-356, 1 pl.

SCHULTZ W.A., 1912 - Hymenopteren skandinavischer Autoren - *Berl. ent. Zeitschr.,* **57**: 82-88.

SMITH F., 1852 - Description of some new and apparently underscribed species of Hymenopterous insects from North China, collected by Robert Fortune - *Trans. entom. Soc. London,* **2**: 33-48.

SMITH F., 1857 - Catalogue of the Hymenopterous insects in the collections of the British Museum, 5, Vespidae: 1-147.

SMITH F., 1857 - Catalogue of the Hymenopterous Insects collected ata Sarawak, Borneo; Mount Ophir, Malacca; and at Singapore by A.R. Wallace - *J. Proc. Linn. Soc. London,* 1857: 42-129, 2 pls.

SMITH F., 1858 - Catalogue of the Hymenopterous Insects collected at Celebes by Mr. A.R. Wallace - *J. Proc. Linn. Soc. London,* 1858: 1-27.

SMITH F., 1859 - Catalogue of the Hymenopterous Insects collected by Mr. A.R. Wallace at the Islands of Aru and Key - *J. Proc. Linn. Soc. London,* 1859: 132-178.

SMITH F., 1861a - Description of New Species of Hymenoptera collected by Mr. A.R. Wallace at Celebes - *Suppl. J. Proc. Linn. Soc. London,* 1861: 57-93.

SMITH F., 1861b - Catalogue of the Hymenopterous insects collected by Mr. A.R. Wallace in the Islands of Bachian, Kaisaa, Amboyn, Gilolo and at Dory in New Guinea - *Suppl. J. Proc. Linn. Soc. London,* 1861: 93-143, 1 pl.

SMITH F., 1862 - Catalogue of the Hymenopterous insects collected by Mr. A.R. Wallace in the Islands of Ceram, Celebes, Ternate and Gilolo - *Proc. Linn. Soc. London,* (1961) 1962: 6-36, 1 pl.

SMITH F., 1864 a - Catalogue of the Hymenopterous Insects collected by Mr. A.R. Wallace in the Island os Mysol, Ceram, Waigou, Bouru and Timor - *Proc. Linn. Soc. London,* (1963) 1964: 6-48.

SMITH F., 1964 b - Notes on the Geographical Distribution of the Aculeate Hymenoptera collected by Mr. A.R. Wallace in the Eastern Archipelago - *Proc. Linn. Soc. Zool.,* **7**: 1-37. London.

SMITH F., 1964c - Descriptions of New species of Hymenopterous insects from the islands of Sumatra, Sula, Gilolo, Salwatty and New Guinea collected by Mr. A.R. Wallace - *J. Linn. Soc. Zool.* **8**: 61-94, 1 pl. London.

SONAN J., 1929 - Some wasps and bees of Hôkôto (Pescadores Islands) - *Trans. nat.*

Hist. Soc. Formosa, **19**: 535-537. Taihoku.

SONAN J., 1937a - On two formosan species of the genus Montezumia de Saussure (Hym. Eumenidae) - *Trans. nat. Hist. Soc. Formosa,* **27**: 14-16. Taihoku.

SONAN J., 1937b - On the genus *Rhygchium* Spinola (= *Rhynchium* Fabricius) in Formosa (Hym. Eumenidae) - *Trans. nat. Hist. Soc. Formosa,* **27**: 107-112 Taihoku.

SONAN J., 1938 - H. Sauter's Formosa collection: *Pôlistes, Montezumia* and *Pareumenes* (Hymenoptera: Vespidea and Eumenidae) - *Arb. morph. tax. Entom. Berlin-Dahlem,* **5**: 66-70.

TAKARA T., 1954 - Fauna of the Senkaku Islands, Ryukyus - *Bull. Coll. Agricolt. Univ. Ruykyus,* **1**: 57-74.

TAKAKA T. & AZUMA S., 1973 - Insects of Okinawa - *Gakushu-Kenkyû-sha*, Tokyo: 160-181, 2 figs.

TAYLOR R.W., BROWN D.L. & CARDALE J.C., 1985 - Zoological Catalogue of Australia, 2. Hymenoptera: Formicidae, Vespoidea and Sphecoidea: 1-381 - Bur. Flora, Fauna Canberra.

TOSAWA N., 1936 - On some wasps of the genus *Pareumenes* - *Kansai Konchu*, **4**: 45-48.

TSUNEKI K., 1970 - Gleanings on the bionomics of the East-Asiatic non social wasps (Hymenoptera), 7, on some species of diplopterous wasps with the description of a new species - *Etizenia, Fukui,* **46**: 1-25.

TURNER R.E., 1908 - Two new Diplopterous Hymenoptera from Queensland - *Trans ent. Soc. London,* 1908: 89-91.

TURNER R.E., 1919 - New Australian Diplopterous Hymenoptera - *Ann. Mag. nat. Hist.,* **9**, 3: 398-399. London.

TURNER R.E., MEADE WALDO G. & MORLEY C., 1916 - Reports on the Hymenoptera collected by the British Ornithologists' Union Expedition and the Wollaston Expedition in Dutch New Guinea 1910-13.

VECHT J. VAN DER, 1935 - Notes on oriental *Labus*, with descriptions of three new species - *Treubia,* **15**, 2: 157-167, 1 fig. Buitenzorg.

VECHT J. VAN DER, 1937 - Descriptions and records of oriental and papuan solitary Vespidae (Hym.) - *Treubia,* **16**, 2: 261-293, 5 figs. Buitenzorg.

VECHT J. VAN DER, 1957 - On some Hymenoptera from the collection of Guèrin Méneville in the Leiden Museum - *Zool.Meded.Leiden,* **35**, 3: 21-31.

VECHT J. VAN DER, 1959 a - On some fabrician types of Indo-australian Vespidae (Hymenoptera) - *Arch. neerland. Zool.,* **13**, 1 Suppl.: 234-247, 4 figs. Leiden.

VECHT J. VAN DER, 1959 b - On Eumenes arcuatus (Fabricius) and some allied indo-australian wasps (Hymenoptera, Vespidae) - *Zool.Verh.Leiden,* **41**: 1-71, figs, 2 pls.

VECHT J. VAN DER, 1960 a - Notes on Aculeata Hymenoptera described in the period 1758-1710 - *Ent. Ber. Amsterdam,* **20**: 4-7.

VECHT J. VAN DER, 1960 b - On *Abispa* and some other Eumenidae from the australian region (Hymenoptera, Vespidae) - *Nova Guinea, Zool.,* **6**: 91-115, 2 figs., Leiden is Gravenhage.

VECHT J. VAN DER, 1963 a - *Rygchium* Spinola 1806 (Hymenoptera Eumenidae) ; proposed

validation of emendation to *Rhynchium* - *Bull. zool. Nomencl.,* **20**, 3: 234-235. London.

Vecht J. Van der, 1963 b - Studies on Indo-australian and East asiatic Eumenidae (Hymenoptera, Vespoidea) - *Zool. Verh. Leiden,* **60**: 3-116, 9 figs.

Vecht J. Van der, 1967 - The Status of certain genus-groups names in the Eumenidae (Hymenoptera, Vespoidea) - *Bull. zool. Nomencl.,* **24**, 1: 27-33. London.

Vecht J. Van der, 1968 - The *Rhynchium* species of the Philippine Islands (Hymenoptera Eumenidae) - *Zool. Meded. Leiden,* **42,** 24: 255-259.

Vecht J. Van der, 1970 - Further Notes on fabrician types of Vespoidea (Hymenoptera) - *Proc. k. ned. Ak. Wetensch. Amsterdam,* C, **73**, 1: 15-24.

Vecht J. Van der, 1979 - Notes on Vespoidea from Nepal - *Ent. Ber. Amsterdam,* **39**: 27-29, 8 figs.

Vecht J. Van der, 1981 - Studies in Indo-Australian Solitary Wasps (Hymenoptera, Vespoidea, Eumenidae) - *Proc. Kon. K. ned. Akad. Wetensch.,* **5**, 84, 4: 443-363, 51 figs. Amsterdam.

Vecht J. Van der & Carpenter L.M., 1990 - A catalogue of the genera of the Vespidae (Hymenoptera) - *Zool. Verh. Leiden,* **260**: 1-62.

Walker F., 1864 - Characters of some apparently undescribed Ceylon insects - *Ann. Mag. nat. Hist.,* **3**, 5: 304. London.

Williams F.X., 1919 - Descriptions of new species and life history studies - *Bull. hawn. Sugar Plant. Assoc. Exper. Stat., Entom.Ser.,* **14**: 19-186, 106 figs. Honolulu.

Williams F.X., 1928 - The natural History of a philippine Nipa House, with description of a new wasp - *Philipp. J. Sc.,* **35**: 53-118, 40 figs, 8 pls. Manila.

Williams F.X., 1928 - Studies in tropical Wasps, their hosts and associates (with descriptions of new species) - *Bull. hawn. Sugar Plant. Assoc. Exper. Stat.,* **19**: 1-179, 16 figs, 33 pls. Honolulu.

Williams F.X., 1945 - The Aculeate Wasps of New Caledonia, with Natural History Notes - *Proc. hawn. ent. Soc.,* **12**, 2: 407-425. Honolulu.

Yamamuro K., 1985 - Ecological notes on a hunting wasp *Pseumenes depressus*, with reference to the mate locating and the feeding behavior - *Gekkan Mushi,* Tokyo, **175**: 34-35.

Yamamura K., 1988 - Observations on the mating behavior of *Delta esuriens* - *Insectarium, Tokyo,* **25**: 320-321.

Yamane S., 1987 - A study of the new genus *Okinawaepipona* in the Ruykyus and Taiwan (Hymenoptera, Eumenidae) - *Mem. Kagoshima Univ. Res. Center S. Pac.,* **8**: 52-57.

Yamane S., 1990 - A revision of the japanese Eumenidae (Hymenoptera, Vespoidea) - *Ins.Matsum., NS,* **43**: 1-189, 366 figs. Hokkaido.

Yasumatsu K., 1933 - Additions to the hymenopterous fauna of Ishigaki Island - *Annot. zool. jap.,* **14**: 259-271. Tokyo.

Yasumatsu K., 1935a - Two new Eumenidae from Tsushima and Formosa (Hymenoptera) - *Mushi,* **8**: 86-89 Fukuoka.

Yasumatsu K., 1935b - Further notes on the hymenopterous fauna of the Yayeyama group - *Annot. zool. Jap.,* **15**: 33-45. Tokyo.

YOSHIMOTO C.M., 1959 - A New Species of *Odynerus* from the Hawaiian Islands (Hymenoptera, Vespoidae) - *Proc. hawn. ent. Soc.,* **17**, 1: 126-127, 1 fig. Honolulu.

YASUMATSU K., 1945 - Vespoidea of Micronesia (Hymenoptera) - *Mushi,* **16**, 8: 35-45, 2 figs. Fukuoka.

ZAVATTARI E., 1911 - Catalogo degli Eumenidi del Museo zoologico di Napoli - *Annuario Mus. zool. R. Univ. Napoli,* NS, **3**,19: 1-6.

ZAVATTARI E., 1911 - Sull'identità del *Leptochilus jacinthae* Gribodo con la *Nortonia viridis* Schulthess Rechberg e su altre specie di Imenotteri descritti da Gribodo ed omesse dal catalogo del Dalla Torre - *Boll. Mus. zool. anat. comp. R. Univ. Torino,* **28**, N° 665: 1-14.

ABSTRACT

RESEARCHS ON ORIENTAL AND PAPUAN EUMENIDAE, with:

Keys to the oriental and papuan genera species and subspecies of the genera *Tropidodynerus* Blüthgen, *Subancistrocerus* Saussure, *Stenodyneriellus* Giordani Soika, *Paraleptomenes* Giordani Soika, *Stenodynerus* Saussure, *Parancistrocerus* Bequaert, *Erodynerus* n. gen., *Apodynerus* n. gen., *Antamenes* Giordani Soika, *Eudiscoelius* Friese, *Euodynerus* Dalla Torre, *Knemodynerus* Blüthgen, *Epsilon* Saussure, *Lissepipona* n. gen., *Aruodynerus* n. gen., *Kennethia* n. gen., *Lissodynerus* n. gen.

Descriptions of new genera or subgenera:

Tropidepipona, subgenus of *Tropidodynerus* Blüthgen, type *Odynerus hostis* Nurse 1903 - *Erodynerus,* type *Odynerus maculipennis* Smith 1858 - *Apodynerus,* type *Odynerus troglodytes* Saussure 1856 - *Incolepipona,* subgenus of *Euodynerus* Dalla Torre, type *Euodynerus convergens* n.sp. - *Lissepipona,* type *Lissoepipona variabilis* n.sp. - *Aruodynerus,* type *Odynerus aruanus* Gribodo, 1891 - *Kennethia,* type *Odynerus unifasciatus* Schulthess 1934 - Lissodynerus, type *Odynerus septemfasciatus* Smith 1857.

Descriptions of new specie or subspecies:

Subancistrocerus

angulicollis ♀♂ (Malaya, Sumatra, Borneo); *spinithorax* ♀ (Philipp. Isl.); *spinicollis* ♀ (Borneo); *obiensis* ♀ (Obi); *reflexus* ♂ (India, Thailand); *similis similis* ♀ (Philipp. Isl.); *similis negrosensis* ♀ (Philipp. Isl.); *abdominalis* ♀♂ (Philipp. Isl.); *nigritus* ♀ (Borneo); *angulatus* ♂ (Philipp. Isl.).

Stenodyneriellus

boholensis planus ♀♂ (Philipp. Isl.); *laevis* ♀ (Philipp. Isl.); *convexus convexus* ♀♂ (New Ireland); *convexus bismarcki* ♀ (Bismarck Isl.); *convexus irianus* ♀♂ (New

Guinea); *tegularis* ♂ (Borneo); *sublamellatus* ♀ (Borneo); *rufinodus* ♀♂ (Philipp. Isl.); *nitidus* ♀♂ (Philipp. Isl.); *clypearis* ♀♂ (Philipp. Isl.); *flavoclypeatus* ♀♂ (Philipp. isl.); *rubroclypeatus* ♀♂ (Sulawesi); *birostratus* ♀♂ (Thailand, Malaya, Borneo); *flaviventris flaviventris* ♀♂ (Philipp. Isl.); *flaviventris obscurus* ♀♂ (Philipp. Isl.); *nigriculus* ♀♂ (Sri Lanka); *perpunctatus* ♀ (Borneo); *bistrigatus* ♀♂ (Burma, Malaya); *punctulatus* ♀♂ (Philipp. Isl.); *pseudoplanus* ♀ (Philipp. Isl.); *celebensis* ♀ (Sulawesi); *cilicioides* ♀♂(Malaya, Sumatra, Java, Borneo); *carinicollis minimus* ♀ (Malaya); *octolineatus* ♂ (Singapore); *longithorax* ♀ (Borneo).

Paraleptomenes

nurseanus montanus ♀ (India); *miniatus nigrithorax* ♀ (India); *guichardi* ♀ (Borneo); *communis* ♀♂ (India, Malaya, Java, Bali); *rufoniger* ♀ (Sikkim).

Stenodynerus

ignotus ♀♂ (Malaysia, Java); *bicolor* ♀ (Sumatra, Java); *peninsularis* ♀♂ (Malaysia); *brevis* ♀ (Borneo); *laetus* ♀ (Borneo); *malayanus* ♀♂ (Borneo).

Parancistrocerus

yachowensis konkunensis ♀♂ (Taiwan); *capocacciai* ♀ (Burma); *incorruptus kalimpongensis* ♂ (India); *nigriventris* ♀ (Borneo); *cylindroides* ♀ (Sulawesi); *citropictus* ♀ (Sulawesi); *kennethianus* ♀ (Borneo); *sulcatus* ♂ (Thailand); *inflaticeps* ♀ (Java); *pseudallodynerus* ♀ (Borneo); *acarophilus* ♀ (Philipp. Isl.); *triconcavus triconcavus* ♀ (Sulawesi); *triconcavus rufipes* ♀ (Sumba); *feai* ♀ (Burma); *makilingi* ♀ (Philipp. Isl.); *malayanus* ♀ (Malaysia); *difformis difformis* ♀ (Borneo); *difformis nigeerrimus* ♀ (Borneo); *vicinus* ♀ (India); *androcles scutellaris* ♀ (Philipp. Isl.); *androcles marginalis* ♂ (Philipp. Isl.); *androcles sumbanus* ♀♂ (Sumba).

Erodynerus

oculatus ♀♂ (Philipp. Isl.).

Apodynerus

troglodytes shanensis ♀♂ (Burma); *rufipes* ♀ (Flores); *yayeyamensis quadricolor* ♀♂ (Sumba); *formosensis continentalis* ♀ (China, Vietnam); *formosensis indicus* ♀ (India).

Antamenes

tridentatus ♀♂ (New Guinea); *tridens tridens* ♀ (New Guinea); *tridens trifasciatus* ♀ (New Guinea); *unicornis unicornis* ♀ (New Guinea); *unicornis flaviculus* ♀ (New Guinea); *annulatus* ♀ (New Guinea).

Eudiscoelius

pucherrimus ♀ (Queensland); *solomon* ♀♂ (Solomon Isl.); *elegans gazella* ♀ (Bismarck Arch.); *ferrugineipes* ♀ (Solomon Isl.); *bismarcki* ♀♂ (Bismarck and Solomon Isl.); *lucens* ♀ (Solomon Isl.).

Euodynerus

nipanicus subtropicalis ♀ (Hainan Isl.); *convergens* ♀ (Ogasawara Isl.).

Knemodunerus

circumspectus derufatus ♀♂ (Solomon Isl.); *complanatus complanatus* ♀♂ (Malaya, Java, Kangean, Borneo); *complanatus pelagicus* ♀♂ (Philipp. Isl.).

Epsilon

incola ♀ (New Guinea); *achterbergi* ♀♂ (Solomon Isl.); *vechti* ♀ (Sulawesi).

Lissepipona

variabilis ♀♂ (Sulawesi).

Kennethia

sabahensis ♀♂ (Borneo); *multicincta* ♀♂ (Philipp. Isl.); *inversa* ♀ (Borneo); *javana* ♀ (Java); *bicolorata* ♀ (Ambon).

Lissodynerus

laminiger ruficauda ♀♂ (Borneo); *ater ater* ♀ (Solomon Isl.); *ater emifasciatus* ♂ (New Georgia); *trilaminatus* ♀ (Bachian); *pallidus* ♀♂ (Philipp. Isl.); *niveatus* ♂ (Philipp. Isl.); *septemfasciatus flavithorax* ♀ (Sumatra); *kurandensis* ♀ (Queensland); *agilis postremus* ♀ (New Ireland); *agilis multifasciatus* ♀ (New Britain); *solomon* ♀ ♂ (New Britain, Solomon Isl.); *simillimus* ♀♂ (Solomon isl.).

New synonyms:

Stenodyneriellus insularis (Smith) = Odynerus sobrinus (Smith); *Stenodyneriellus wichwari* (Meade Waldo) = "Odynerus" quadrinotatus (Giordani Soika); *Paraleptomenes miniatus miniatus* (Saussure) = Odynerus wroughtoni (Cameron); *Paraleptomenes miniatus mephitis* (Cameron) = Odynerus rufobimaculatus (Cameron); *Parancistrocerus robertianus* (Cameron) = Odynerus matangensis (Cameron); *Erodynerus maculipennis* (Smith) = Odynerus kuchingensis (Cameron); *Eudiscoelius viridis* (Smith) = Leptochilus jacinthae (Gribodo); *Eudiscoelius viridipes* (Cameron) = Pachymenes coeruleus (Giordani Soika);

Terminology of mesosoma and abdomen, and importance of color patterns are also discussed.

INDICE [1]

1) *Come di consueto, le nuove specie sono in neretto, i sinonimi sono in corsivo.*

CUARTAS ELENA IRENE (*)

ESPONJAS DE TIERRA DEL FUEGO

[PORIFERA]

INTRODUCCION: El antecedente màs reciente sobre los poblamientos bénticos de Tierra del Fuego podemos referirlo al trabajo de SARA (1978). En opinión de este autor se trata de una de las regiones más pobladas del globo en cuanto a número y diversidad de poriferos. Reconoce además en las costas fueginas, una cierta individualidad zoogeográfica con características de activo centro de especiación, resaltando la necesidad de estudios más profundos.

Anterior a este uno de los trabajos mas importantes sobre poríferos en la región es el de THIELE (1905). Existen menciones aisladas de RIDLEY (1881); RIDLEY & DENDY (1886); TOPSENT (1902); DENDY (1924); BURTON (1932; 1934; 1940) y DESQUEYROUX(1972). Aunque la mayoría de ellas se limitan al área costera del Estrecho de Maga llanes (45°-46° S) lindante con localidades chilenas.

Distinta es la situación del Canal de Beagle (54°-55° S), de sus costas se describen doce especies en el citado trabajo de Sará, y cuatro en la publicación de BURTON (1940).

Este trabajo describe cinco especies recolectadas de Bahía Golondrina (54° 50'00'' S-67° 19'18'' W, Canal de Beagle), dos de Rio Grande (53°-50'06'' S-67°-40'30'', Costa atlántica de Tierra del Fuego) y tres especímenes depositados en la División Invertebrados del Museo de La Plata con la única referencia del lugar de recolección "Tierra del Fuego". De esta forma se amplia con la descripción de un grupo de especies, el conocimiento faunístico de la región.

El material citado en primer término, se extrajo del intermareal en los meses de septiembre de 1988 y enero de 1989 respectivamente.

(*) Departamento de Biologia, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3250-7600 Mar del Plata, ARGENTINA

Los ejemplares del Museo de La Plata fueron cedidos gentilmente por la Dra. O. Blanco para su estudio. La determinación se realizzó con la metodología propuesta por DESQUEYROUX (1972), van SOEST (1980) utilizándose el criterio clasificatorio de LEVI (1973), y la actualización taxonómica aportada por de WEERDT (1986), y HOOPER (1991).

ABREVIATURAS USADAS: BPo: Bentos Porifera; DB: Departamento de Biologia (Universidad Nacional de Mar del Plata); M.A.C.N.: Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Riuvadavia"; M.L.P.: Museo de La Plata (Argentina); Po: Porifera.

CERACTINOMORPHA

POECILOSCLERIDA

RASPAILIIDAE Hentschel, 1923

Subgenus **Clathriodendron** Lendenfeld, 1888.

Raspailia (Clathriodendron) levis n.sp.

Material examinado: un ejemplar completo, en forma de roseta (MI.P. Polo); varios ejemplares y fragmentos menores DB Bpo 30. (Colección M.L.P.).

Holotipo: MLP, Po 10, costas de Tierra del Fuego, ejemplar completo de 7 cm de altura, superficie cubierta por polvo fino.

Descripción - (Lám, I, Figs. 1 y 2) Ejemplares flabelados, con pedúnculo subcircular de 1-1,5 cm de alto por 1,5-2 cm de ancho y espesor variable. Las ramas flabeladas se bifurcan a distancia de la base y coalescen secundariamente, agrupándose. El conjunto en los ejemplares mayores adquiere forma de roseta. La altura de los ejemplares es de 6-9 cm, el espesor de las ramas, 0,3-0,5 cm y el ancho variable. Consistencia del material seco, firme e incompresible; color gris verdoso.

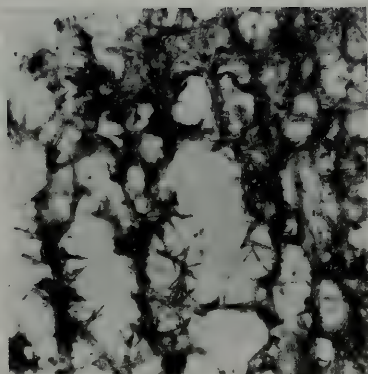
Superficie homogéneamente cribada, en el ápice de las ramas de algunos ejemplares, en los surcos que determinan los pliegues se observan



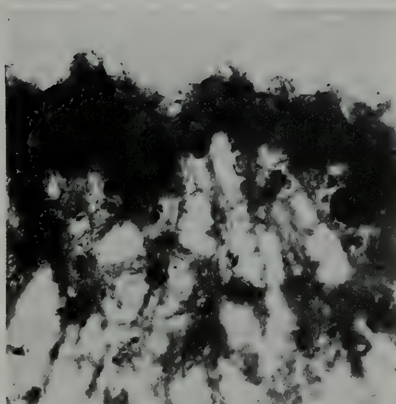
1



2



3



4

LAMINA I. *Raspailia (Clathriodendron) levis* n.sp. Holotipo

Fig. 1 y 2 Vista de ambas faces del ejemplar designado como holotipo Barra = 1 cm
Fig. 3 Corte longitudinale del esqueleto. Barra = 50 μm
Fig. 4 Corte longitudinal del esqueleto coanosómico en su relación con el esqueleto superficial. Barra = 50 μm

aberturas atriales de 0,6 cm que dejan ver en su interior pequeñas cámaras con dos o tres ósculos de 0,1-0,2 mm de diámetro, los ostíolos miden 0,1 mm.

C o a n o s o m a - (Lám. I, Figs. 3 y 4) Reticulado de gruesas fibras de esponjina, las principales son ascendentes con eje de 5-8



LAMINA II. *Raspailia (Clathriodendron) levis* n.sp.

Fig. 1 Espiculas: estilo, tilostilo y scantostilo.
Fig. 2 Sector del esqueleto coanosómico.

estilos dispuestos en forma plumosa miden 35-40 µm de espesor (Lám. I, Fig. 3) se observan intercalados escasos tilostilos. Las fibras transversales de unión tienen eje uni o biespicular, (Lám. II, Fig. 2) con acantostilos incrustados por la base, espesor 20-25 µm. Todas las fibras están regularmente erizadas por acantostilos.

Si bien no se observa esqueleto ectosómico diferenciado, adyacente a la superficie la trama se incrusta de arena adquiriendo aspecto de capa o "costra", las fibras principales protruyen en la superficie y causan aspecto rugoso, son escasos los estilos aislados que erizan la misma.

E s p í c u l a s - (Lám. II, Fig. 1) Estilos robustos, rectos o levemente curvos a veces flexuosos con cabeza lisa y ápice romo; longitud 170-189 µm; espesor 6-9 µm.

Tilostilos lisos con y sin cabeza diferenciada, longitud 280-310 µm; diámetro 5-6 µm.

Acantostilos con cabeza espinada a la que sigue una zona lisa,

cerca del ápice vuelve a observarse espinación. Longitud 90-108 μm; diámetro 6-9 μm.

Rafides muy escasos agrupados en dos longitudes promedio a) 43-113 μm; b) 140-200 μm se observan sueltos en la trama, no forman tricodragmatas.

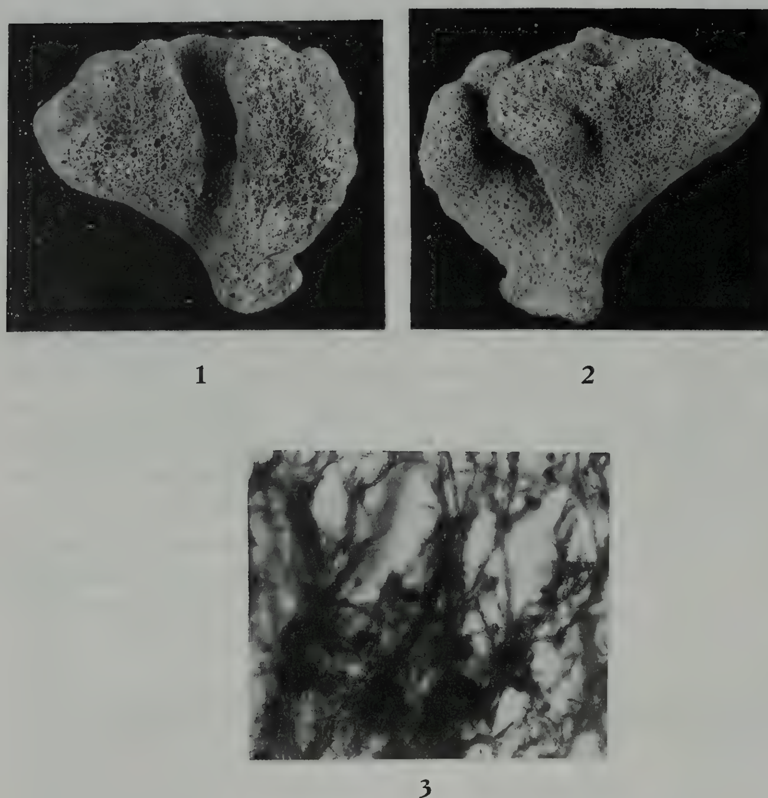
Comentarios - Con respecto a la descripción de *Clathriodendron* hecha por WIEDENMAYER (1989: 55), y transferida a subgénero por HOOPER (1991), estos ejemplares coinciden en dos aspectos fundamentales, fuerte desarrollo de esponjina y falta de condensación axial. Si bien la presencia de rafides podría relacionarlos con el gén. *Rhaphidectyon* Topsent, 1927, éstos son escasos y no presentan formación de tricodragmatas. Por otro lado la rigidez de estos ejemplares no está dado por la predominancia del esqueleto silíceo como en *Rhaphidectyon* sino justamente por poseer una fuerte trama de esponjina con importante porcentaje de espículas en su eje. Si bien este subgénero no ha sido citado aún para el atlántico sur, CARTER (1885) crea *Clathriodendron cacticutis* para N. Zelanda que difiere de los presentes ejemplares en la falta de lacínulas que protruyen en la superficie; en la morfologia de las espículas, sobre todo de los acantostilos y en las medidas de los tilostilos del esqueleto principal.

El epíteto específico "*levis*", se utilizó en referencia al aspecto liso de la superficies sin las espinas presentes en *C. cacticutis.*

Raspailia (Clhatriodendron) fueguensis n.sp.

Material estudiado: un ejemplar pedunculado (MLP, Po, 11), costas de Tierra del Fuego, designado como holotipo. (Colección MLP).

Descripción: (Lám. III, Figs. 1 y 2) Esponja pedunculada, con un pedicelo circular que se expande en ramas robustas, columnares que coalescen y terminan en forma roma. La superficie del ejemplar seco es irregular poroso y sin rastros de esqueleto ectosómico. Las fibras verticales del coanosoma llegan a la periferia pero se mantienen a un nivel uniforme sin sobresalir. Aspecto general del ejemplar es cavernoso, consistencia firme, color ámbar.



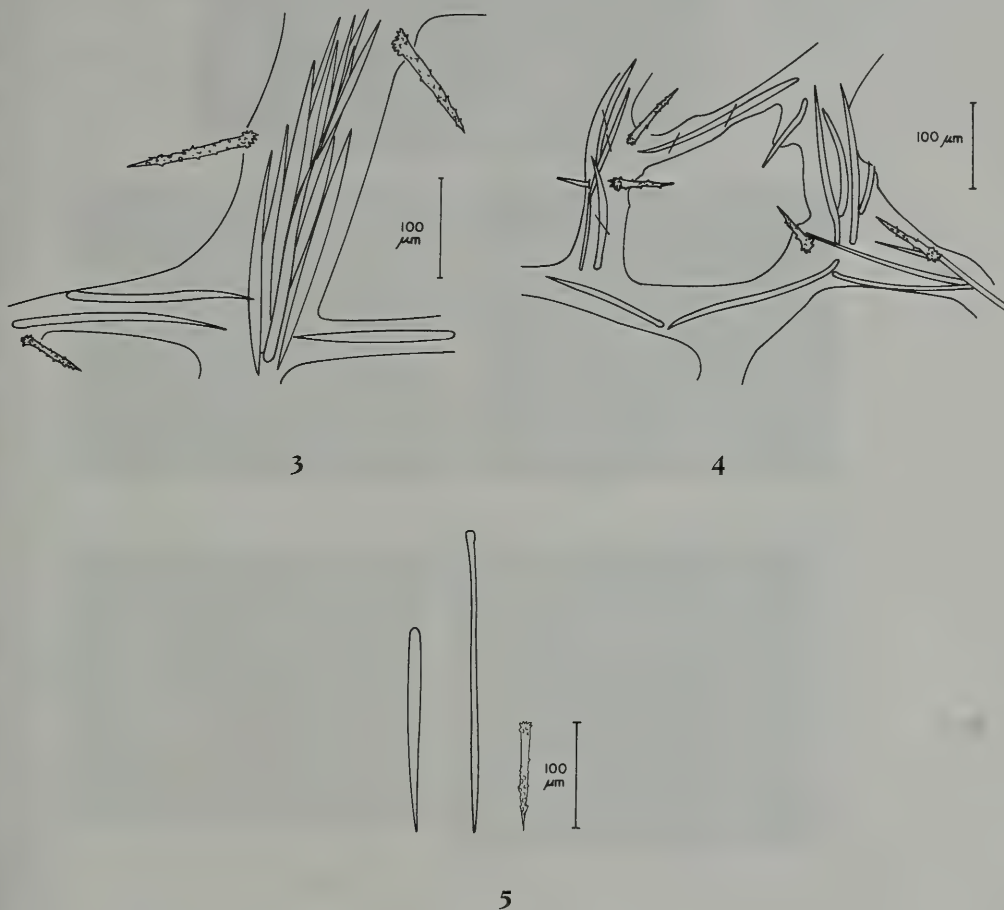
LAMINA III. *Raspailia (Clathriodendron) fueguensis* n.sp. Holotipo

Figs. 1 y 2 Vistas de ambas faces del ejemplar estudiado. Barra = 1 cm
Fig. 3 Corte longitudinal de esqueleto Barra = 50 μm

C o a n o s o m a - (Lám IV, Fig. 3 y 4) reticulo subcuadrado de esponjina con eje de estilos y subtilostilos en número de 1 a 4, y con un diámetro entre 30 y 60 μm, no hay clara diferenciación entre haces principales y secundarios o de unión. Le esponjia es abundante y en algunas zonas hay espiculas libres, de tipo tilostilo. No hay espículas erizantes en la superficie pero los haces del coanosoma se ven regularmente erizados por acantostilos.

E s p i c u l a s - (Lám. IV, Fig. 5) Estilos lisos, con leve curvatura o flexuosos, canal central visible, en general se ven rotos dentro de la trama esquelética; longitud 180-22 o µm; diámetro 7-9 µm.

Tilostilos con cabeza levemente diferenciada, fleuosos; longitud



LAMINA IV. *Raspailia (Clathriodendron) levis* n.sp.

Fig. 3 Hascendente con eje plumoso.
Fig. 4 *Raspailia (Clathriodendron) fuequensis* n.sp.; estructurasubcuadrada de la trama esquelética.
Fig. 5 Detalle de espiculas: Estilo; tilostilo y acantostilo de cuello liso.

190-310 µm; diámetro 5-7 µm.

Acantostilos con cabeza levemente espinosa, con el primer tercio del eje liso; longitud 90-105 µm; diámetro 5-7 µm.

Este especimen corresponde al igual que el anterior a la descripción del subgénero *Clathriodendron,* solo que la diferencia de tamaño espicular asi como el aspecto general del mismo nos pone en presencia de una especie distinta.

El epíteto específico se refiere a la provincia de procedencia.

HALINCHONDRIDA

HALICHODRIIDAE Vosmaer, 1887

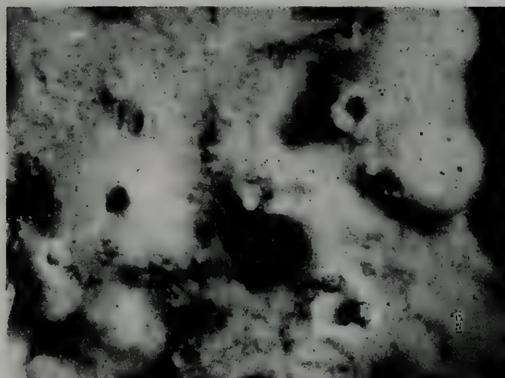
Spongosorites Topsent, 1896

Spongosorites incisa Sará, 1978

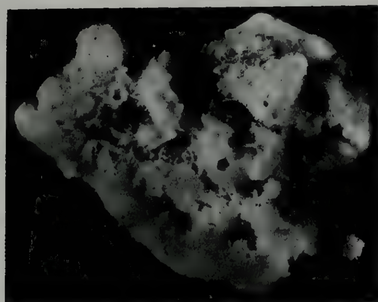
M a t e r i a l e x a m i n a d o: MLP Po 12, costas de Tierra del Fuego. 6 ejemplares. (Colección MLP).

D e s c r i p c i ó n: (Lám. VI, Figs. 4 y 5) Esponjas esféricas o subesféricas con aspecto de "bochas", el punto de adhesión al sustrato está incrustado de guijarros, restos de valvas y de placas de cirripedios. La consistencia es dura e incompresible, color blancogrisáceo con un tono más claro en la superficie. Dimensiones, desde 7 cm de largo por 8 cm de ancho y 4 cm de altura hasta 4 cm de largo y ancho y 2,5 cm de altura. En el material seco, la superficie es lisa, de aspecto aterciopelado y libre de sedimento. En algunos ejemplares parecen haber existido papilas o prolongaciones digitiformes que al secarse el material quedan soldados a la superficie. No se observan ósculos ni ostíolos. El ectosoma está representado por una fina capa o costra de 0,5 mm que se continúa hacia el interior en una zona compacta atraversada por canales de 1 a 3,5 mm de diámetro.

El coanosoma es compacto, en la zona central se observan canales



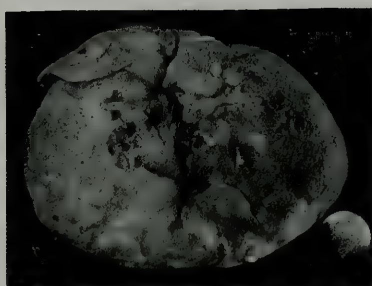
1



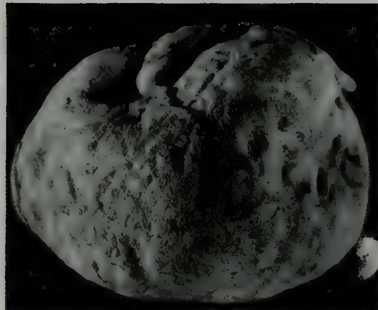
2



3



4



5

LAMINA VI. *Ulosa plana* n.sp.
Fig. 1 Detalle de la superficie Barra = 1 cm
Fig. 2 Ejemplar designado como Holotipo Barra = 1 cm
Fig.s. 3,4 y 5 - *Spongosorites incisa* Sará, 1978
Fig. 3 Corte transversal de un ejemplar
Fig. 4 Vista dorsal
Fig. 5 Vista de la superficie de adhesión. Barra = 1 cm

de 5-7 mm de diámetro en cuyo interior se compacta arena y detritos (Lám. VI, Fig. 3). En algunos ejemplares se observa una cavidad central ciega, con material exógeno compactado. Todas la cavidades y canales están cubiertas de una estructura cortical semejante a la superficial.

El esqueleto coanosómico está compuesto por oxeas de tres tipos dispuestas en forma confusa y de estructura muy densa, en algunos sectores se diferencian tractos pauciespiculares.

El esqueleto superficial se forma por una empalizada densa de oxeas dispuesta en forma oblicua.

E s p í c u l a s - Oxeas rectas, longitud 380-500 µm; diámetro 4-13 µm. (Lám. VII). Oxeas con leve flexion central, longitud 365-500 µm; diámetro 4-13 µm.

Oxeas flexuosas y finas, longitud 350-400 µm; diámetro 3-7 µm.

C o m e n t a r i o s - Estos ejemplares de *Spongosorites* coinciden con la descripción hacha por SARÁ (1978), de *S. incisa* aunque el aspecto de la superficie difiere esto podria deberse a que el material en seco enmascara sus caracteristicas superficiales, tanto la diferenciación del esqueleto superficial como el tipo y dimensión de las espiculas lo corroboran.

Distribución: Rio Grande. Costas de Tierra del Fuego.

HYMENIACIDONIDAE

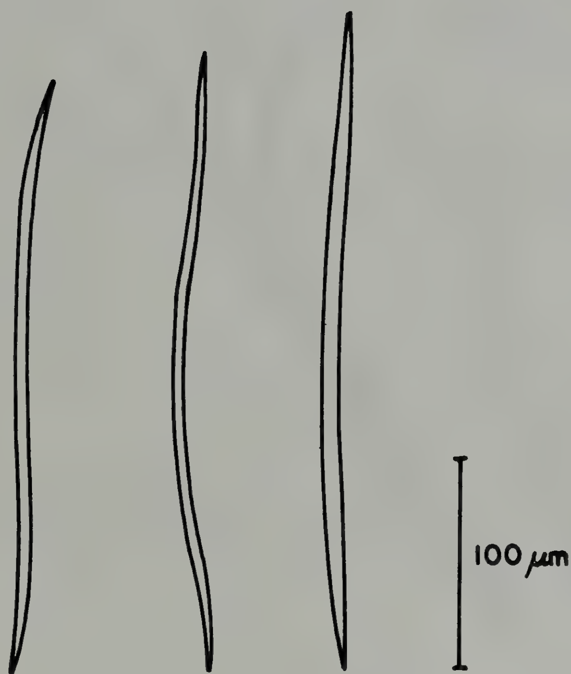
Ulosa Laubenfels, 1936

Ulosa p l a n a n.sp.

M a t e r i a l e x a m i n a d o: MLP Po 14, litoral de Rio Grande (Tierra del Fuego), I-1988, 2 ejemplares. Coll. Genzano

Holotipo: un ejemplar adherente de 5x3 cm de superficie y 1 cm de espesor, depositado bajo el Nº PO12, en el Museo de la Plata.

D e s c r i p c i ó n - (Lám. VI, Fig. 1) Esponja masiva, adhrente,



LAMINA VII. *Spongosorites incisa.* Sará, 1978 Espiculas: Oxeas flexuosas.



LAMINA VIII. *Ulosa plana* n.sp.
Haces de estilos en el coanosoma, relación con abanicos dérmicos.

unida al sustrato en puntos aislados. Espesor 0,5 a 1 cm, cubre una superficie de 5 cm x 3 cm. Color blanco grisáceo en formol; superficie híspida con membrana dérmica fina y de difícil disección. Osculos en el ápice de elevaciones crateriformes, con rebordes de la membrana dérmica alrededor, diámetro 1-4 mm (Lám. VI, Fig. 2). Los ostiolos se distribuyen en forma homogénea en general están sobreelevados.

Esqueleto coanosómico conformado por haces de estilos lisos, agrupados de a 2-3 (Lám. VIII), en el seno del estroma orgánico, unidos por espiculas transversales, la esponjina envuelve delicadamente las espículas. La estructura deja espacios para las cámaras del vasto sistema acuífero, dispuesto en estratos paralelos a la superficie alternados con zonas de espiculación más densa.

No hay esqueleto dérmico diferenciado, pero, los haces ectosómicos perpendiculares a la superficie al llegar a la misma se relacionan con abanicos pluriespiculares (4-8), que son los que causan la hispidación.

E s p í c u l a s - Estilos lisos y curvos, longitud 180-250 μm; diámetro 5-7 μm. (Lám. IX).

C o m e n t a r i o s - Estos ejemplares comparten todas las caracteristicas definidas para el género *Ulosa* Laubenfelds, 1936; "estilos alineados en el seno de fibras de esponjina, ósculos situados en el ápice de eminencias cónicas". Vacelet (1971) reconoce que *Ulosa* es un género de taxonomía dudosa, no obstante considera suficientes para la determinación de los ejemplares del Mediterraneo caracteres como la abundancia de esponjina y la consistencia friable. No ha sido mencionado hasta el momento para el Atlántico Sur. La diferencia fundamental con el gén *Leucophloeus* citado por Uriz (1989) para Namibia, es que éste a pesar de tener la misma composición espicular tiene esqueleto coanosómico reticulado y ectoesqueleto bien desarrollado. El epíteto específico "*plana*", se refiere al hábito adherente de la esponja.



LAMINA IX. *Ulosa plana* n. sp.
Detalle de espiculas: Estilos curvos de cabeza lisa o con ensanchamiento subterminal.

HAPLOSCLERIDA

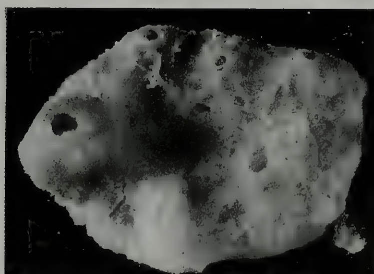
CHALINIDAE Gray, 1867

Haliclona cf. **delicata** (Sará, 1978)

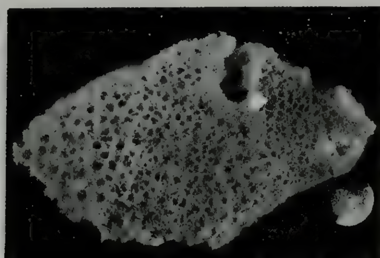
Reniera delicata Sará, 1978; *Haliclona* cf. *delicata* Uriz, 1989; *Haliclona* cf. *delicata* Cuartas, (1991).

M a t e r i a l e x a m i n a d o: Bahia Golondrina, Usuahia, ARGENTINA. IX-88, 2 ejemplares, coll. Excoffon. DB BPo N° 35.

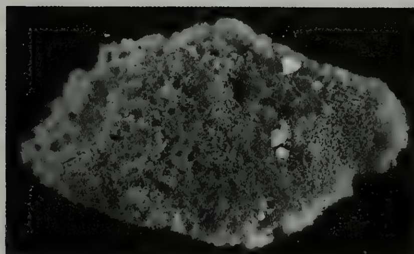
D e sc r i p c i ó n - (Lám. X, Fig. 1) Un fragmento adherente



1



2



3

LAMINA X. *Haliclona delicata* (Sará, 1978)
Fig. 1 Vista de la faz dorsal Barra = 1 cm
Figs. 2 y 3 *Haliclona topsenti* (Thiele, 1905)
Fig. 2 Faz dorsal del fragmento Barra = 1 cm
Fig. 3 Faz en contacto con el sustrato Barra = 1 cm

de 1 por 1,5 cm. de superficie y 0,5 cm de espesor, sin ósculos ni ostíolos en la superficie; otro mayor de 3,5 por 2,5 cm de superficie y 2 a 6 mm de espesor, con elevaciones digitiformes de 4 a 6 mm de alto y 3 a 4 mm de diámetro, con ósculos en el extremo. Superficie lisa por la presencia de una membrana dérmica delicada finamente híspida. Color rosa liláceo en vivo, blanco transparente en formol.

Esqueleto coanosómico (Lám. XI), red uniespicular de diseño triangular y rectangular alternado, con esponjina rodeando las espículas y manifestándose en los ángulos de unión. Haces aislados biespiculares refuerzan la malla con espacios que varían entre 80 a 180 µm.

El diseño de la red ectosómica no varía con respecto al esqueleto principal.

E s p í c u l a s - Oxeas rectas o con leve flexión central y extremos aguzados. Longitud 80-130 µm; diámetro 8-10.8 µm.

C o m e n t a r i o s - Ni la descripción original, ni la de URIZ (1989) para Namibia dan cuenta de aspectos notables en la superficie de la esponja. En este caso uno de los fragmentos comparte esta característica; el otro posee digitaciones semejantes a los ejemplares hallados en Mar del Plata, CUARTAS (1991), coinciden sin embargo con el resto de los caracteres que se dan para la especie.

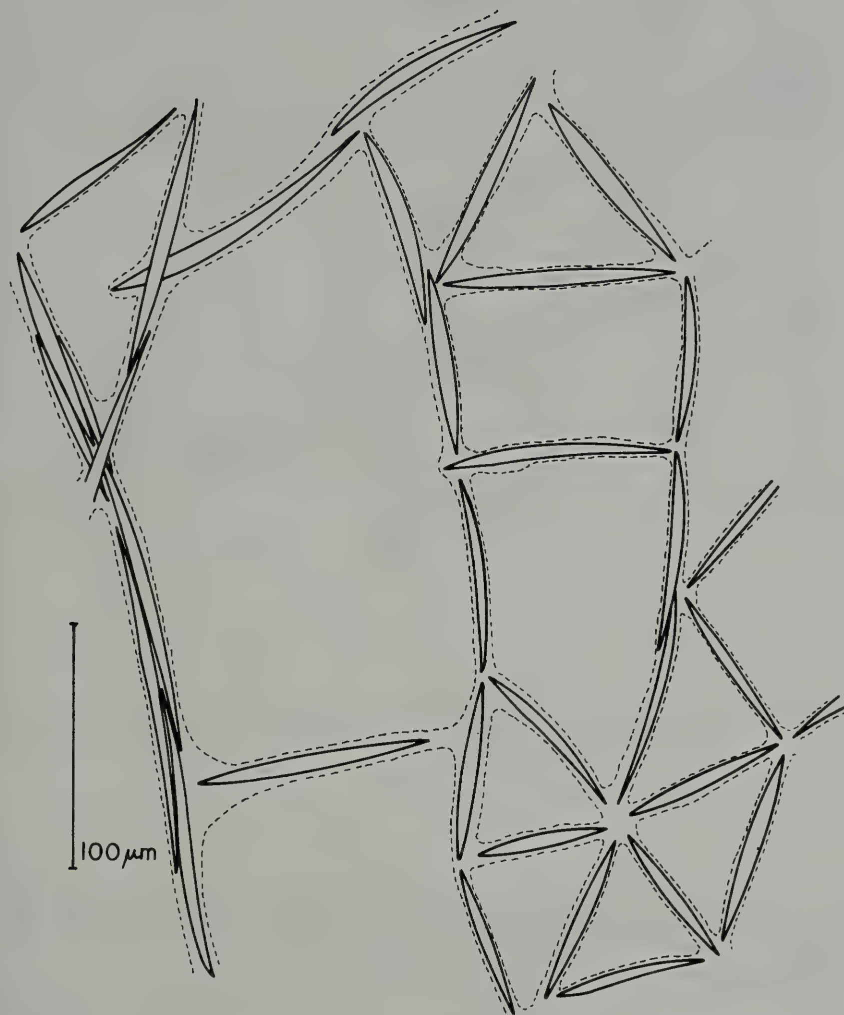
Distribución: Canal de Beagle (SARÁ, 1978); Namibia (URIZ, 1988); Mar del Plata (CUARTAS, 1991)

Haliclona topsenti (Thiele, 1905)

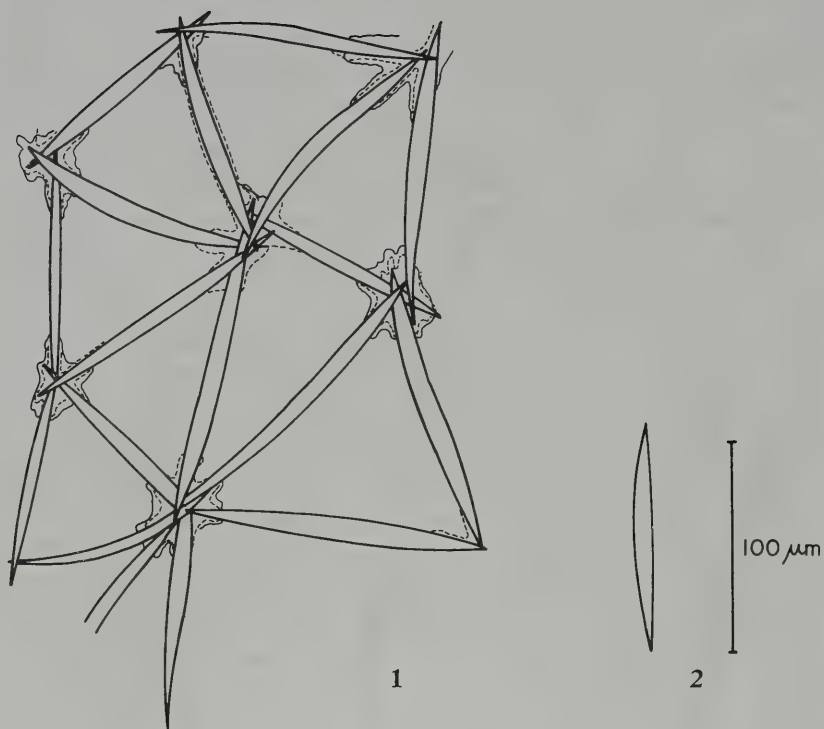
Sinonimia - Thiele, 1905: 462 (*Reniera*); Burton, 1929: 419 (chalina); 1940: 99 (*Haliclona*)

M a t e r i a l e x a m i n a d o: Costas Canal de Beagle, Bahia Golondrina, VIII-89, un fragmento. Coll. Excoffon DB BPo N° 36

D e s c r i p c i ó n (Lám. X, Fig. 2 y 3). Pequeño fragmento de 0,4 cm de espesor y 2,5 por 1,5 cm de superficie, donde se observa un ósculo levemente sobreelevado. El resto de la superficie está cubierta por pequeños ostíolos de 0,3 mm de diámetro. Consistencia compresible y frágil, color del material fijado castaño.



LAMINA XI. *Haliclona delicata* (Sará, 1978) Detalle de esqueleto coanosómico

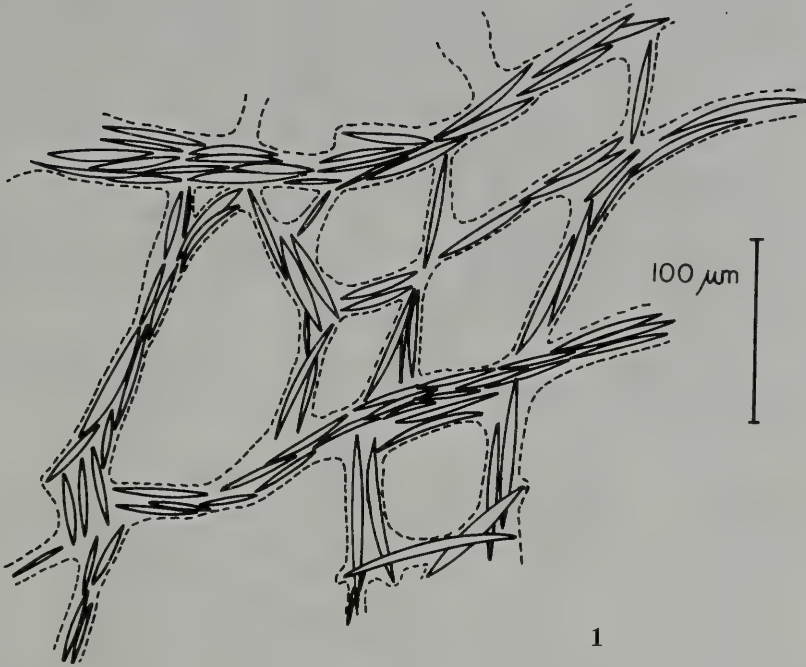


LAMINA XII. *Haliclona topsenti* (Thiele, 1905)
Fig. 1 Detalle de esqueleto
Fig. 2 Oxea

El esqueleto coanosómico está formado por una red uniespicular isodictial, con espojina en los ángulos de unión, el ectosoma es de diseño similar algo más laxo (Lám. XII Fig. 1).

E s p í c u l a s - Oxeas rectas y levemente curvas de extremos acerados midiendo de longitud 130-170 µm y diámetro de 6.8-8.1 µm (Lám XII Fig. 2).

C o m e n t a r i o s - Esta especie ha sido anteriormente citada



LAMINA XIII. *Haliclona gemina* Sará, 1978
Fig. 1 - Estructura del esqueleto de la región basal

por Burton (1940) para el estrecho de Magallanes, y el ejemplar depositado en el MACN "Bernardino Rivadavia" bajo el N° 12.784, coincide con el fragmento estudiado en la estructura del esqueleto y el tamaño espicular.

Distribución: Atlántico Sur: Punta Arenas, Canal de Beagle (BURTON, 1940). O. Antártico: Tierra de Victoria, Islas Campbell y Kerguelen. (KOLTUM, 1964).

Haliclona gemina Sará, 1978

Haliclona gemina Sará, 1978: 105

M a t e r i a l e x a m i n a d o - Canal de Beagle (Bahia Golondrina), VIII-89; 2 ejemplares. Coll. Excoffon. DB BPo N° 31.

D e s c r i p c i ó n - (Lám. XIV Fig. 1) Dos ejemplares adherentes, uno de 3,5 por 1,2 cm de superficie y 0,5 cm de altura; el otro de 4 por 2,5 cm de superficie con elevaciones digitiformes de 1,3 cm de alto con ósculos de 1 mm de diámetro en su extremo.

Aspecto delicado y transparente en formol, color en vivo azul suave, los ejemplares tienen incrustaciones de arena en la base de los mamelones lo que les da aspecto punteado. Consistencia compresible y poco friable. Superficie levemente híspida.

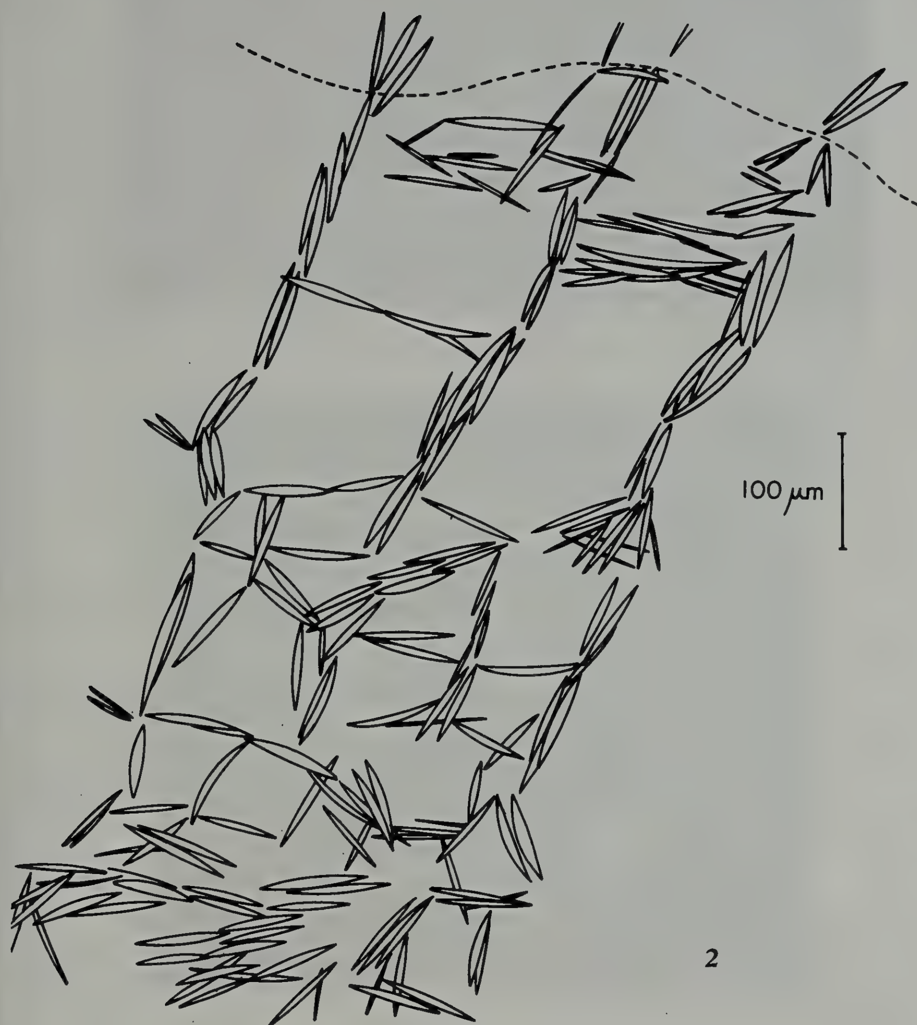
E c t o s o ma - Reticulación tangencial subcuadrada rodeada por una pelicula de esponjina que limita una malla con espacios de 40 a 210 µm.

C o a n o s o m a - La base masiva (Lám. XIII Fig. 1) está compuesta por fibras principales pauciespiculares (3-5 espículas) unidas por haces transversales (1-3 espículas) que forman una trama subcuadrada, la esponjina la rodea a todo lo largo de los haces. En corte transversal de los mamelones los haces pauciespiculares (de 20-30 µm de espesor) unidos por haces transversales de 10-15 µm de diámetro, forman una trama más laxa cerca de la superficie donde las F1 sobresalen produciendo hispidación. Hacia la luz del tubo las oxeas se disponen desordenadamente. (Lám. XIII, Fig. 2).

E s p í c u l a s - Oxeas rectas o levemente curvas de puntas aguzadas, tamaño regular, longitud 90-110 µm; diámetro 4-7 µm.

C o m e n t a r i o - Esta esponja presenta amplias similitudes con *H. gemina* por la diferenciación en fibras principales de 3 a 5 espículas y secundarias de 1 a 3 espículas de espesor irregular de 20 a 35 µm. La dimensión espicular se encuentra en el rango descripto para la especie, aunque la morfologia no es estrictamente igual también se presenta con una base masiva del que se elevan los mamelones.

Distribución: Atlántico Sur (Costa atlántica de Tierra del Fuego); Canal de Beagle.



LAMINA XIV. *Haliclona gemina* Sará, 1978
Fig. 2 Estructura esquelética de corte transversal de un mamelón

Haliclona cinerea (Grant, 1827)

Sinonimia - Por sinonimia detallada ver Weerdt (1986): 104.

M a t e r i a l e x a m i n a d o: Canal de Beagle, Bahia Golondrina, VII-89, 5 ejemplares. Coll. Girola. DB BPo N° 36.

D e s c r i p c i ó n - (Lám. XIV Fig. 2). Esponja de aspecto globular o de base incrustante y masiva, usa como sustrato una colonia de bryozoos, hay fragmentos globulares de 1 a 3 cm de diámetro y otros desarrolados en forma plana de 1,5 a 2 cm de espesor de 5 a 7 cm de superficie. Los ósculos se reparten uniformemente por la superficie, algunos levemente elevados, otros en el ápice de formaciones crateriformes a veces bordeados por una formación membranosa continuación del esqueleto superficial. Superficie lisa con zonas levemente híspidas, color lila en vivo castaño grisaseo en formol, consistencia compresible y muy friable.

C o a n o s o ma - (Lám. XV, Fig. 1) Red uniespicular densa cerca de la superficie y de la base; en la zona intermedia es más laxa y da lugar a un amplio sistema acuífero. La esponjina está limitada a los nudos, hay algunas F1 biespiculares de refuerzo, en general las F1 al atravesar la superficie causan la hispidación.

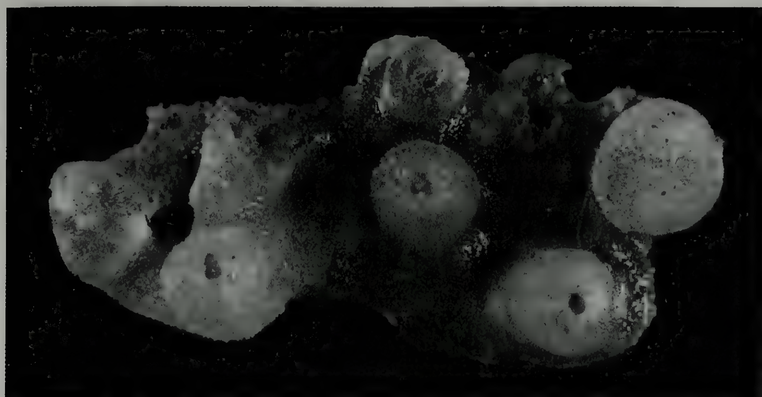
E c t o s o m a - Estructura subcuadrada uniespicular con esponjina limitada a los nódulos de la trama.

E s p í c u l a s - Oxeas rectas o levemente curvas de puntas agudas, longitud 85-110 μm, diametro 5.5-7 μm.

También se observan algunas oxeas muy finas con aspecto de toxas y otras de extremos romos y diámetro de 7-8 μm con aspecto de oxeotes (Lám. XV, Fig. 2).

C o m e n t a r i o s - Esta especie ampliamente estudiada para el Atlántico Norte y el Mediterráneo, también ha sido citada para Nueva Zelanda por BERGQUIST y WARNE (1980), siendo considerada cosmopolita por estos autores, no sorprende encontrarla en material procedente de Tierra del Fuego.

Distribución - Atlántico Norte, Mediterraeo, Atlántico Sud-Oriental (WEERDT, 1986). Cosmopolita (BERGQUIST & WARNE, 1980).

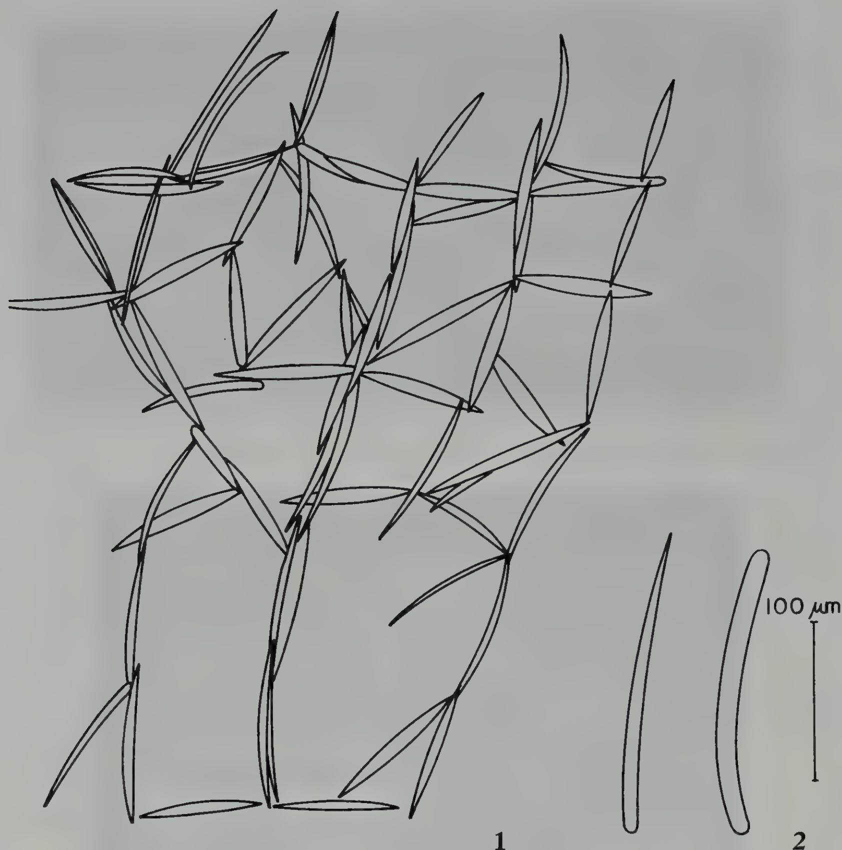


1



2

LAMINA XIV. *Haliclona gemina* Sará, 1978
Fig. 1 Vista dorsal del ejemplar Barra = 1 cm
Fig. 2 *Haliclona cinerea* (Grant, 1827)
Vista de dos especimenes globosos (derecha) y un ejemplar masivo plano (izquierda) Barra = 1 cm



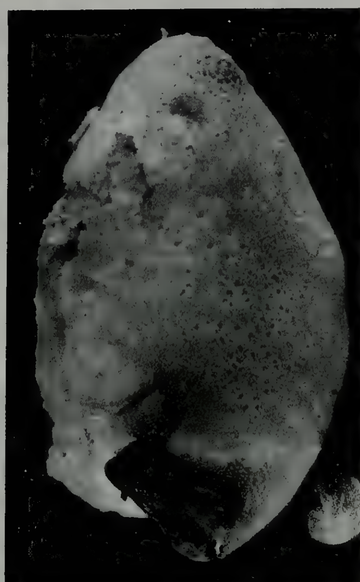
LAMINA XV. *Haliclona cinerea* (Grant, 1827)
Fig. 1 Corte longitudinal del esqueleto. S zona sperficial; T zona basal.
Fig. 2 Espiculas: Oxeas y oxeote.

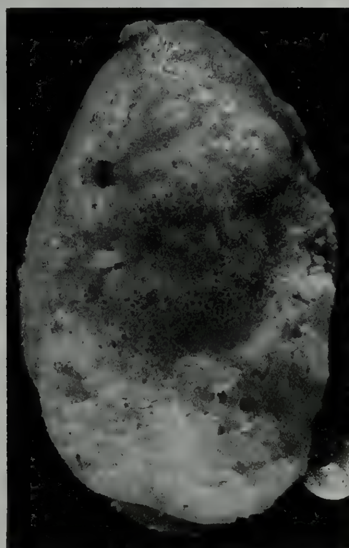
Haliclona domingoi (Sará, 1978)

Sinonimia: *Adocia domingoi* Sará, 1978: 107

Material examinado: Canal de Beagle (Bahia Golondrina), VIII-89, 1 ejemplar globoso. Coll. Girola. DB BPo N°3.

Descripción: (Lám. XVI, Fig. 1 y 2). Ejemplar globoso, desarrollado sobre un pequeño guijarro. Consistencia dura y friable,





1 2

LAMINA XVI. *Haliclona domingoi* (Sará, 1978)
Figs. 1 y 2 Vista de ambas faces del ejemplar Barra = 1 cm

color azul en vivo decolorado en formol hasta el blanco crema, aspecto sumamente poroso. Sobre uno de los lados se observan numerosos ósculos alineados de 2 a 5 mm de diámetro algo sobreelevados que conectan a cavidades atriales profusamente cribadas por ósculos de 1 mm de diámetro, el resto de la superficie está cubierta por ostíolos de 0,5 mm de diámetro.

C o a n o s o m a - Haces perpendiculares a la superficie, uni o triespiculares, de 10 a 25 μm de diámetro, se relacionan por espículas transversales, conformando una escalera irregular, con espacios de 80 a 200 μm. La terminación de las F1 en haces o abanicos determinan una zona más densa cerca de la superficie, fácilmente diferenciable del resto del esqueleto pero de dificil disección, la densidad espicular determina una coloración blanca diferenciable del resto del ejemplar. Estos mismos abanicos emergen en la superficie formando conulaciones que le dan aspecto rugoso o irregular.

La red ectosómica tangencial es poco distinguible pero mantiene una estructura uni o bi espicular, subcuadrada o triangular con espacios entre los 60 y 130 µm.

E s p í c u l a s - Oxeas rectas o con leve flexión central, algunas de aspecto rafidiforme. Longitud 110-160 µm; diámetro 6-8 µm.

C o m e n t a r i o s - El espesamiento dermal no disecable, la consistencia compacta pero friable, además de la similitud en la estructura del esqueleto relaciona a este ejemplar con *H. domingoi* (SARÁ, 1978).

Distribución - Atlántico Sur, Costa de Tierra del Fuego. (SARÁ, 1978).

NIPHATIDAE van Soest, 1980

Amphimedon decurtata (Sará, 1978)

Pachychalina decurtata Sará, 1978: 90

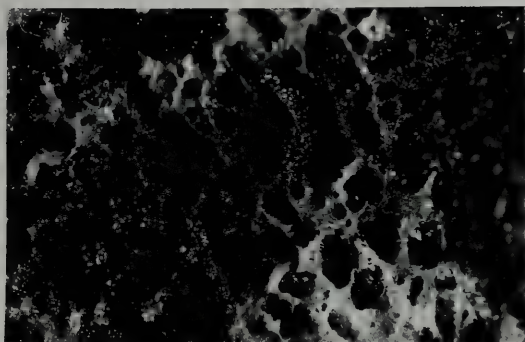
M a t e r i a l e s t u d i a d o: Bahia Golondrina, (Tierra del Fuego), VIII-89, 1 ejemplar. Coll. Girola DB BPo N° 40.

D e s c r i p c i ó n - (Lám. XVII, Figs. 1, 2 y 3). Fragmento de esponja de 14 cm de largo por 6 cm de ancho por 1,5 a 6 cm de altura. Aspecto masivo, superficie cavernosa, consistencia suple y poco friable. Color en formol, marrón oscuro a negro en la base y zonas más claras en la periferia de los ósculos.

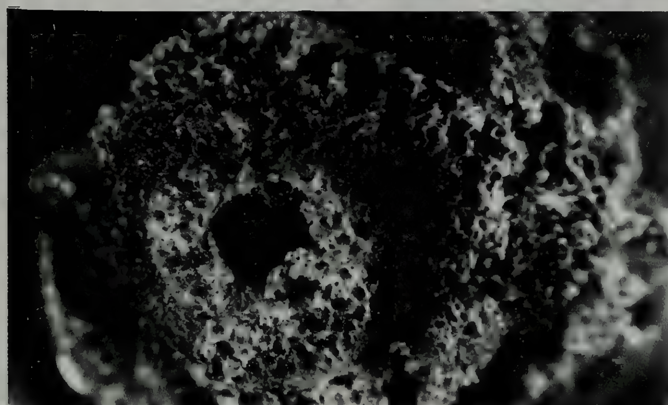
El sistema acuífero está muy desarrollado y presenta en la superficie aberturas cloacales sobreelevadas de bordes irregulares de 1,5 a 0,5 cm de diámetro, ocupados en su mayoria por poliquetos nereidos.

Las aberturas ostiolares son muy abundantes a nivel, homogéneamente distribuidas y con un diámetro entre 1 a 2,5 mm. Se observan restos de membrana dérmica con inclusiones de espículas similares a las del esqueleto principal.

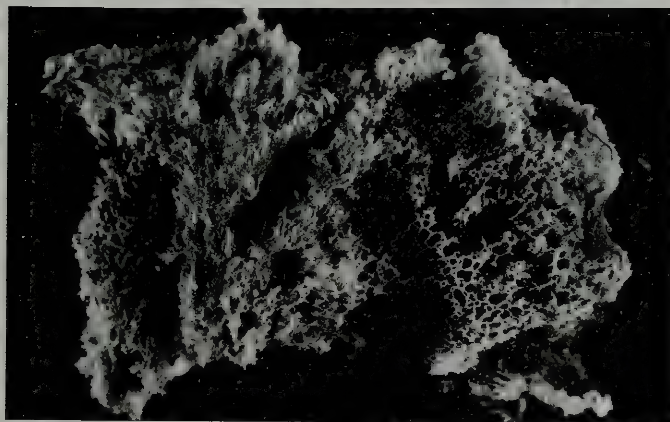
Coanosoma formado por una red escaleriforme de esponjina con eje pluriespicular (Lám. XVIII). Las fibras primarias ascendentes miden



1

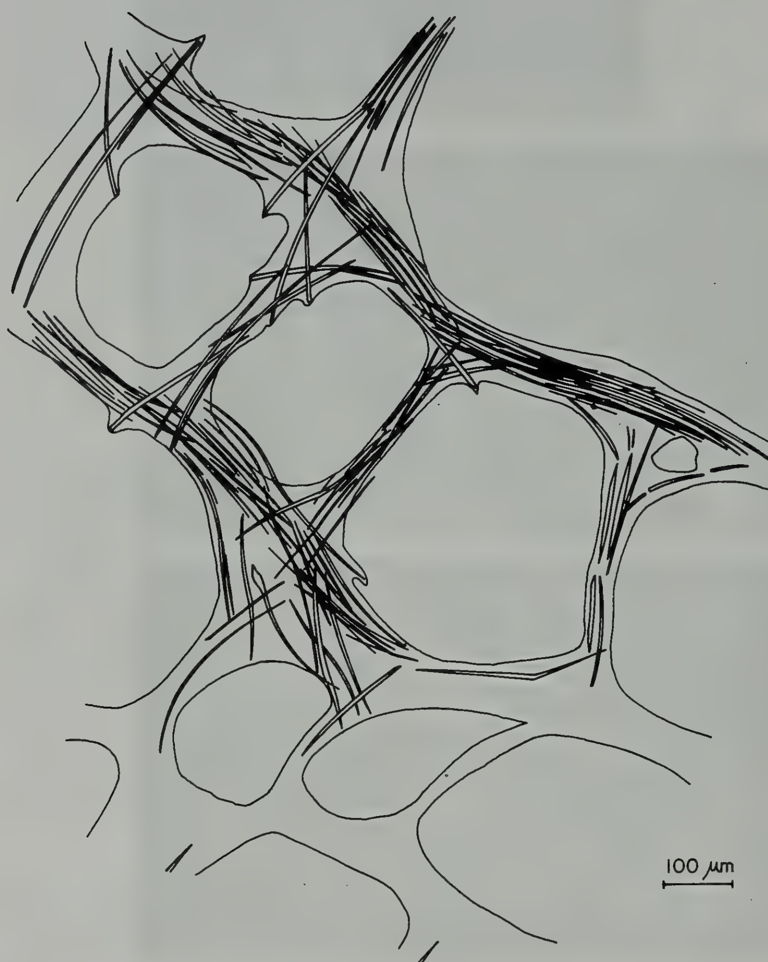


2



3

LAMINA XVII. *Amphimedon decurtata* (Sará, 1978)
Fig. 1 Detalle de superficie Barra = 1 cm
Fig. 2 Osculo en el extremo de una elevación cloacal.
Fig. 3 Vista general de un fragmento. Barra = 1 cm



LAMINA XVIII. *Amphimedon decurtata* (Sará, 1978) Estructura del esqueleto

40 a 80 μm de diámetro con eje de 8 a 10 espículas, las fibras secundarias con eje pauciespicular tienen un diámetro de 20 a 40 μm, los espacios de la red esquelética miden entre 100 y 250 μm. La esponjina es abundante y marca el diseño de la trama, las espiculas del eje se ven con frecuencia quebradas.

E s p í c u l a s - Diactinas largas rectas o flexuosas con ambos extremos aguzados pero de morfología diversa, ambas puntas pueden ser levemente afiladas o una ser roma, a veces, presentan ensanchamientos subterminales; longitud 170-250 μm; diámetro 4-7 μm.

D i s t r i b u c i ón: Canal de Beagle; el hecho de que esta especie haya sido mencionada hasta el presente solo para el Canal de Beagle puede indicar un cierto endemismo de la misma, pero tampoco hay que descartar su aparición en futuros muestreos debido a la escasa exploración sistemática de las costas patagónicas y fueginas del Atlántico Sur.

CONSIDERACIONES FINALES - El hecho de haber encontrado en este material, recolectado en forma diversa en distintas localidades de Tierra del Fuego, solo especies nuevas o ya descriptas exclusivamente para la región, nos lleva a pensar en un fuerte endemismo para la zona. Esta afirmación es provisoria, hasta que puedan concretarse muestreos sistemáticos en toda el área que nos ayuden a comprender y definir la interesante condición zoogeográfica de la costa austral del Atlántico Sudoccidental.

AGRADECIMIENTOS: Se agradece la colaboración de los licenciados A. Excoffon, C. Girola y G. Genzano por la recolección y donación del material asi como a la Dra. O. Blanco del Museo de La Plata por el envio del material depositado en dicha institución. Se reconoce especialmente la colaboración de la Sra. M. Tobío del Instituto Nacional de Investigaciones Pesqueras por la confección de las fotografías y al laboratorio de Cartografía de la Fac. de Cs. Ex y Naturales por el entintado de los dibujos.

Bibliografia

Bergquist P.R. & K.P. Warne, 1980 - The marine fauna of N. Zealand: Porifera, Demospongiae, Part 3 (Haplosclerida and Nepheliospongida), *N. Zealand Oceanogr. Inst. Mem.* **87**: 1-42; 17 plates.

Burton M., 1929 - Porifera. Part. II. Antarctic Sponges. In: British Antarctic (Terra Nova) Exp. 1910. Brit. Mus. (N.H.), Zoology, **VI** (3): 269-392.

Burton M., 1932 - Sponges - Discovery Reports Cambridge, **VI**: 237-398.

Burton M., 1934 - Sponges - Further Zool. Results Swedish Antarct. Exp. 1901-1903, **3, 2:** 1-58.

Burton M., 1940 - Las esponjas marinas del museo argentino de Ciencias Naturales, *Ann. Museo Argentino de Ciencias Naturales,* **40**: 95-121.

Carter H.J., 1885 - Description of sponges from the neighbourhood of Port Philip Heads South Australia - *Ann. Mag. Nat. Hist.,* **16**: (5): 347-368.

Cuartas E.I., 1991 - Porifera (Demospongiae) de Mar del Plata (Argentina), con descripción de *Axociella marplatensis* sp. nov. *Iheringia,* Brasil. Sér. Zoologia. Porto Algere N° **73**: 3-13

Dendy A., 1924 - Porifera - Part I. British Antarctic "Terra-Nova" Exp. 1910-1929. *Brit. Mus.* (N.H.), Zoology, **VI** (3): 269-392.

Desqueyroux R., 1972 - Demospongiae (Porifera) de la costa de Chile. *Gayana* **20:** 3-71.

Hooper J.N.A., 1991 - Revision of the Family Raspailiidae (Porifera: Demospongiae), with Description of Australian Species. Invertebr. *Taxon.,* **5**: 1179-1418.

Koltum V.M., 1964 - Sponges of the Antarctic, I. Tetraxonida and Cornacuspongida. Invest. of the fauna of the seas, **2** (10): 6-116 (en Ruso).

Levi C., 1956 - Eponges littorales des iles Kerguelen recoltes par M. Angot. *Mem. Inst. Scient. Madagascar,* Ser. A, **10**: 25-34.

Levi C., 1973 - Systematique de la classe des Demospongiaria (Demosponges). en: Traité de Zoologie. Spongiaires (Grassé, Pierre-P. ed.) Paris, Masson vol. 3, fasc. 1.

Ridley O., 1881 - Spongida. In: Account of the zoological collections made during the survey of H.M.S. "Alert" *Proc. Zool. Soc.,* London: 107-137, 140-141.

Ridley O., & Dendy A. 1886 - Preliminary report on the Monaxonida collected by H.M.S. Challenger, *Ann. Mag. Nat. Hist.,* **18** (5): 325-351; 470-493.

Sarà M., 1978 - Demospongie di acque superficiali della Terra del Fuoco. *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova,* **46**: 7-117.

Soest R.W.M. van, 1980 - Marine sponges from Curacao and other Caribbean localities. Part. II. Haplosclerida Stud. Fauna Curacao. *Caribb. Isl.* **62** (191): 1-135, 18 pls., 46 figs.

Thiele J., 1905 - Die Kiesel - und Hornschwamme der Sammlung Plate. *Zool. Jahrb.,* Jena, Suppl. VI (Fauna Chilensis): 407-496.

Topsent E., 1902 - Spongiaires - Exped. Antarct. belge. Res. Vay. S.Y. "Belgica" 1897-1899: 1-54.

URIZ M.J., 1988 - Deep-water sponges from the continental shelf and slope off Namibia (Southwest Africa): Classes Hexactinellida and Demospongia. Monografias de Zool. Marina, 3: 9-157.

WEERDT W.H. DE 1986 - A systematic revision of the North-eastern Atlantic shallow-water Haplosclerida (Porifera, Demospongiae), Part III: Chalinidae. *Beaufortia,* Amsterdam **36** (6): 81-165.

WIEDENMAYER F., 1989 - Demospongiae (Porifera) from northen Bass Strait, southern Australia. *Memoirs of the Museum of Victoria* **50** (1): 1-242, pls. 1-38.

ABSTRACT

Several specimens of Porifera (Demospongiae) from Tierra del Fuego were analyzed. Some of them were obtained in a museum while the rest were collected in shallow waters of Beagle Channel and Rio Grande coast.

Ten species were identified: three of them, *Raspailia (Clathriodendron) levis,* n.sp.; *Raspailia (Clathriodendron) fueguensis* n.sp. and *Ulosa plana* n.sp. appeared to be species which have not been described previously. Five species, *Spongosorites incisa; Haliclona delicata; H. gemina; H. domingoi* and *Amphimedon decurtata* have been created by Sará (1978) for the same region. *Haliclona cinerea* is cosmopolita and *Haliclona topsenti* is endemic for Antarctic sea and S.W. Atlantic Ocean.

Valter Raineri (*)

RICERCHE SUI GEOMETRIDI DELLA HOHE RHÖN, GERMANIA CENTRALE, E CONSIDERAZIONI ECOLOGICHE.

(LEPIDOPTERA, GEOMETRIDAE)

Introduzione - Negli anni dal 1988 al 1991 su invito del dr. Otakar Kudrna, e grazie alla disponibilità della pubblica Amministrazione del Comune di Genova, ho avuto l'opportunità di effettuare, per quattro volte, raccolte di Eteroceri nel parco della Hohe Rhön in Germania. Lo scopo di queste ricerche era quello di valutare se e come alcuni gruppi di lepidotteri notturni possano essere presi in considerazione quali indicatori dell'ambiente.

Il parco della Hohe Rhön si trova all'estremo limite settentrionale della Baviera (Fig. 1), al confine con l'Hessen, a settentrione della città di Würzburg e a sud-est di Fulda. Il parco è caratterizzato da una notevole eterogeneità d'ambiente ed è occupato dalla torbiera chiamata Rotes Moor, che verrà descritta dettagliatamente più avanti (Kudrna, 1988), purtroppo, in alcune zone è alterato nella sua componente vegetazionale dall'introduzione di aghifoglie come *Picea abies* (L.) Karsten.

Metodi di raccolta - Ho impostato le mie ricerche, visto il limitato numero di campagne di raccolta che potevo condurre, cercando all'interno del parco tre biotopi sufficientemente differenziati, la scelta è caduta su: Rotes Moor; Thürmleinwiese e Steinschlag-Wiesen.

Rotes Moor (Figg.2,3) è una torbiera sita a ca. 800 m s.l.m. con una superficie di ca. 315 ha costituita da due complessi: le "Grossen Moor" e le "Kleinen Moor". È un classico esempio di torbiera centro-europea di alta quota con una caratteristica struttura a collinette e depressioni.

(*) Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Via Brigata Liguria, 9 - 16121 Genova



Fig. 1: Carta geografica della Germania indicante l'ubicazione del parco della Hohe Rhön. Scala 1: 4.000.000.

La torbiera è stata a lungo e massicciamente sfruttata per la produzione della torba, con conseguenti problemi legati all'aumentato drenaggio ed all'abbassamento della falda freatica. Quando fu finalmente trasformata in parco era tanto vicina all'esaurimento che la raccolta della torba non era più economicamente valida. Per recuperarla è stato costruito uno sbarramento artificiale atto a trattenere l'acqua e formare un piccolo lago che alimenta la torbiera; in questo modo si sono ripristinate quelle condizioni che permettono alla torbiera di crescere e che hanno portato alla ripresa di alcune specie vegetali quali *Vaccinium uliginosum* L.

Ora che le Rotes Moor sono state recuperate, l'ambiente è molto ricco e vario e la torbiera, molto bella, è meta di una notevole quantità di visitatori. Le autorità del parco hanno fatto costruire, sospeso sulla



Fig. 2: Laghetto della torbiera delel Rotes Moor.



Fig. 3: Sentiero che conduce all'interno della torbiera delle Rotes Moor.

torba, un sentiero di assi di legno che consente al visitatore di inoltrarsi nel cuore della torbiera, accostandosi alle piante che la caratterizzano favorito dalla presenza di pannelli didattici che ne illustrano le caratteristiche biologiche.

La torbiera è circondata da foreste di *Picea abies* ma si sta cercando di abbattere questi alberi, introdotti artificialmente dall'uomo, per far crescere essenze indigene.

Gli alberi predominanti nella torbiera sono *Betula pubescens* ssp. *carphatica* (Willd.) Ascherson Graebner e molti salici tra cui *Salix aurita* L.; tra le piante erbacee si possono menzionare *Polygonum bistorta* L., *Cirsium palustre* (L.) Scop., *Vaccinium uliginosum* L., *Carex rostrata* Stokas ex With., *C. fusca* All., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. e *Calluna vulgaris* (L.) Hull.

Le raccolte sono state effettuate in uno spiazzo situato circa 50 m





Fig. 4: Luogo ove sono state effettuate le raccolte a Thürmleinwiese.
Fig. 5: Luogo ove sono state effettuate le raccolte a Steinschlag-Wiesen.

all'interno della torbiera, seguendo ovviamente il sentiero di assi.

Thürmleinwiese (Fig. 4) si trova ad una altezza di ca. 650 m sulla strada B278 che conduce, più in alto, alle Rotes Moor; è un ambiente abbastanza eterogeneo con prati incolti. Ho effettuato le raccolte al margine di prati abbandonati caratterizzati da appezzamenti abbastanza limitati a *Picea abies* (L.) Karsten a diversi stadi di sviluppo; gli alberi invece tipici dell'ambiente e che costituiscono le essenze dominanti sono *Corylus avellana* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner e, soprattutto, *Fagus sylvatica* L. di cui a margine del luogo delle raccolte esiste una vera e propria foresta.

Steinschlag-Wiesen (Fig. 5) è ad un'altezza di ca. 500 m lungo la strada B279 che conduce da Bischofsheim a. d. Rhön verso Oberelsbach; le catture sono avvenute in un tipico ambiente di transizione costituito da un lato da prati falciati divisi fra loro da cespugli e dall'altro da bosco ceduo misto costituito da *Corylus avellana* L., *Fagus sylvatica* L., *Fraxinus* sp., *Crataegus* sp., *Populus tremula* L. e *Carpinus betulus* L.

Criteri di lavoro - Le raccolte sono state fatte in quattro periodi differenti e precisamente fra il 7 ed il 12 Novembre 1988, fra il 21 ed il 31 Maggio 1989, fra il 24 Settembre ed il 4 Ottobre 1989 ed infine fra l'8 ed il 18 Luglio 1991.

Poichè la maggior parte dei lepidotteri notturni presenta fototropismo positivo le catture sono state effettuate di notte con l'uso di due trappole luminose equipaggiate con lampade a vapori di mercurio da 160 W ed alimentate da un generatore da 600 W; una volta entrati nella trappola gli Eteroceri venivano uccisi dalle esalazioni dell'acetato di etile posto sul fondo delle trappole stesse. Gli esemplari catturati venivano tolti dalle trappole la mattina successiva per essere riposti con le ali piegate in bustine in modo da essere trasportati senza danneggiamenti al Museo di Genova. Altre raccolte venivano effettuate di giorno con un retino allo scopo di catturare quelle specie che volano in pieno sole o all'imbrunire.

Al Museo di Genova, dopo la preparazione, si è provveduto alla determinazione delle specie, ricorrendo anche all'estrazione e preparazione degli apparati riproduttori.

Sono stati raccolti circa 4000 esemplari appartenenti a diverse famiglie di Eteroceri ma è stata presa in considerazione la sola famiglia dei Geometridae perché essa è una tra le meno vagili per cui almeno potenzialmente si presta bene a considerazioni ecologiche.

Tutti i dati sono stati elaborati con un computer utilizzando un DbaseIII+ al fine di ottenere indicazioni utili dal punto di vista ecologico.

Si è ritenuto, inoltre, opportuno prendere in considerazione faune note di luoghi vicini per avere un'idea della ricchezza in specie della Hohe Rhön, anche perché, come ho già detto, ho potuto effettuare solamente quattro missioni e ciò non consente certamente di avere un quadro faunistico esauriente di questo parco.

Sono state prese a paragone le faune di : Lange Rhön (HACKER *et al.*, 1985), Frankfurt am Main (STEEG, 1961), Rhur (ZIELASKOWSKI, 1951), Hoher Vogelsberg (BAUMANN, 1967), Süd Bohmens (KRAMPL, 1973), Mainfranken (GOTTARD, 1958) e Nord Bayern (A.A.V.V., 1988). Dal confronto di tali faune si è potuto constatare che quello della Hohe Rhön può essere considerato un parco potenzialmente ricco in specie se si pensa che, contrariamente alle ricerche condotte nelle località prese a campione, le raccolte sono state effettuate in quattro periodi diversi, in maniera non continuativa e complessivamente per una trentina di giorni.

In totale sono state catturate 133 specie di Geometridae ed il periodo più ricco di catture è risultato essere Luglio 1991 seguito da Maggio 1980; vengono fornite le tabelle riguardanti i diversi periodi con il numero totale di specie raccolte in ogni singolo biotopo, il numero di quelle comuni ai biotopi (considerati due a due) e il numero di quelle tipiche del solo biotopo considerato e non catturate negli altri due (Tab. I-V).

Il biotopo più ricco di specie è risultato essere Steinschlag-Wiesen (Figg. 6-10), risultato prevedibile in considerazione del fatto che i Geometridae sono ecotonali (legati, cioè, più o meno strettamente a stadi di trasformazione della vegetazione) e quindi in un ambiente di transizione come quello di Steinschlag-Wiesen era logico ipotizzare tale ricchezzza di specie; ciò è confermato anche dall'analisi delle specie raccolte solamente in uno dei tre biotopi; da notare che l'ambiente meno ricco in Geometridae è quello della torbiera a conferma

TAB. I PERIODO: 21-31 MAGGIO 1989	
Specie raccolte in Hohe Rhön (totale)	71
Specie raccolte in Steinschlag-Wiesen	62
Specie raccolte in Rotes Moor	23
Specie raccolte in Thürmleinwiese	36
Specie comuni ai tre biotopi	14
Specie comuni a Steinschlag-Wiesen e Rotes Moor	3
Specie comuni a Steinschlag-Wiesen e Thürmleinwiese	17
Specie comuni a Rotes Moor e Thürmleinwiese	2
Specie raccolte solo a Steinschlag-Wiesen	28
Specie raccolte solo a Rotes Moor	4
Specie raccolte solo a Thürmleinwiese	3

TAB. II PERIODO: 8-18 LUGLIO 1991	
Specie raccolte in Hohe Rhön (totale)	84
Specie raccolte in Steinschlag-Wiesen	60
Specie raccolte in Rotes Moor	40
Specie raccolte in Thürmleinwiese	46
Specie comuni ai tre biotopi	19
Specie comuni a Steinschlag-Wiesen e Rotes Moor	4
Specie comuni a Steinschlag-Wiesen e Thürmleinwiese	9
Specie comuni a Rotes Moor e Thürmleinwiese	11
Specie raccolte solo a Steinschlag-Wiesen	28
Specie raccolte solo a Rotes Moor	6
Specie raccolte solo a Thürmleinwiese	7

TAB. III PERIODO: 24 SETTEMBRE - 4 OTTOBRE 1989	
Specie raccolte in Hohe Rhön (totale)	8
Specie raccolte in Steinschlag-Wiesen	1
Specie raccolte in Rotes Moor	6
Specie raccolte in Thürmleinwiese	6
Specie comuni ai tre biotopi	1
Specie comuni a Steinschlag-Wiesen e Rotes Moor	0
Specie comuni a Steinschlag-Wiesen e Thürmleinwiese	0
Specie comuni a Rotes Moor e Thürmleinwiese	3
Specie raccolte solo a Steinschlag-Wiesen	0
Specie raccolte solo a Rotes Moor	2
Specie raccolte solo a Thürmleinwiese	2

TAB. IV PERIODO: 7-12 NOVEMBRE 1988	
Specie raccolte in Hohe Rhön (totale)	5
Specie raccolte in Steinschlag-Wiesen	3
Specie raccolte in Rotes Moor	1
Specie raccolte in Thürmleinwiese	5
Specie comuni ai tre biotopi	1
Specie comuni a Steinschlag-Wiesen e Rotes Moor	0
Specie comuni a Steinschlag-Wiesen e Thürmleinwiese	2
Specie comuni a Rotes Moor e Thürmleinwiese	0
Specie raccolte solo a Steinschlag-Wiesen	0
Specie raccolte solo a Rotes Moor	0
Specie raccolte solo a Thürmleinwiese	2

TAB. V Tabella riassuntiva dei quattro periodi di cattura	
Specie raccolte in Hohe Rhön (totale)	133
Specie raccolte in Steinschlag-Wiesen	108
Specie raccolte in Rotes Moor	62
Specie raccolte in Thürmleinwiese	76
Specie comuni ai tre biotopi	41
Specie comuni a Steinschlag-Wiesen e Rotes Moor	47
Specie comuni a Steinschlag-Wiesen e Thürmleinwiese	58
Specie comuni a Rotes Moor e Thürmleinwiese	49
Specie raccolte solo a Steinschlag-Wiesen	44
Specie raccolte solo a Rotes Moor	7
Specie raccolte solo a Thürmleinwiese	10

TAB. VI

	NS	SC	S
Thürmleinwiese-Steinschlag-Wiesen	76-108	58	0.63
Steinschlag-Wiesen - Rotes Moor	108-62	47	0.55
Rotes Moor - Thürmleinwiese	62-76	49	0.71

NS = specie presenti nel primo biotopo - nel secondo biotopo
SC = specie in comune ai due biotopi
S = indice di similarità fra due campioni

di ciò che ormai è acquisito in letteratura, cioè che le torbiere sono ambienti difficili ed estremamente poveri faunisticamente.

Comparando i biotopi a due a due, ed usando l'indice di similarità tra due campioni (Tab. VI) si rileva che le maggiori affinità faunistiche esistono tra Thürmleinwiese e Rotes Moor (0.71) e tra Steinschlag-Wiesen e Thürmleinwiese (0.63) ed effettivamente la torbiera delle Rotes Moor, come già scritto, è troppo dissimile e caratterizzata rispetto a Steinschlag-Wiesen (ambiente di transizione) ed è logico quindi che si distacchi maggiormente da quest'ultimo ambiente.

SPECIE RACCOLTE NEI TRE BIOTOPI SUDDIVISE PER PERIODO

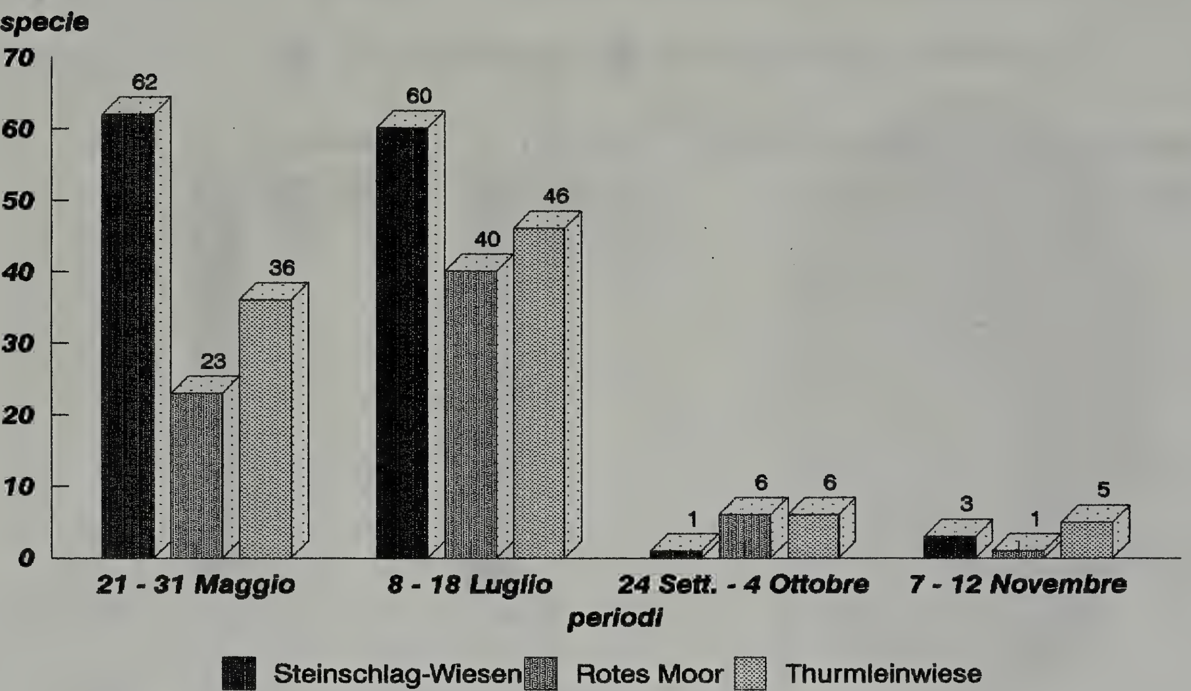


Fig. 6: Diagramma a barre mostrante le specie raccolte nei tre biotopi considerati suddivise per periodo di raccolta.

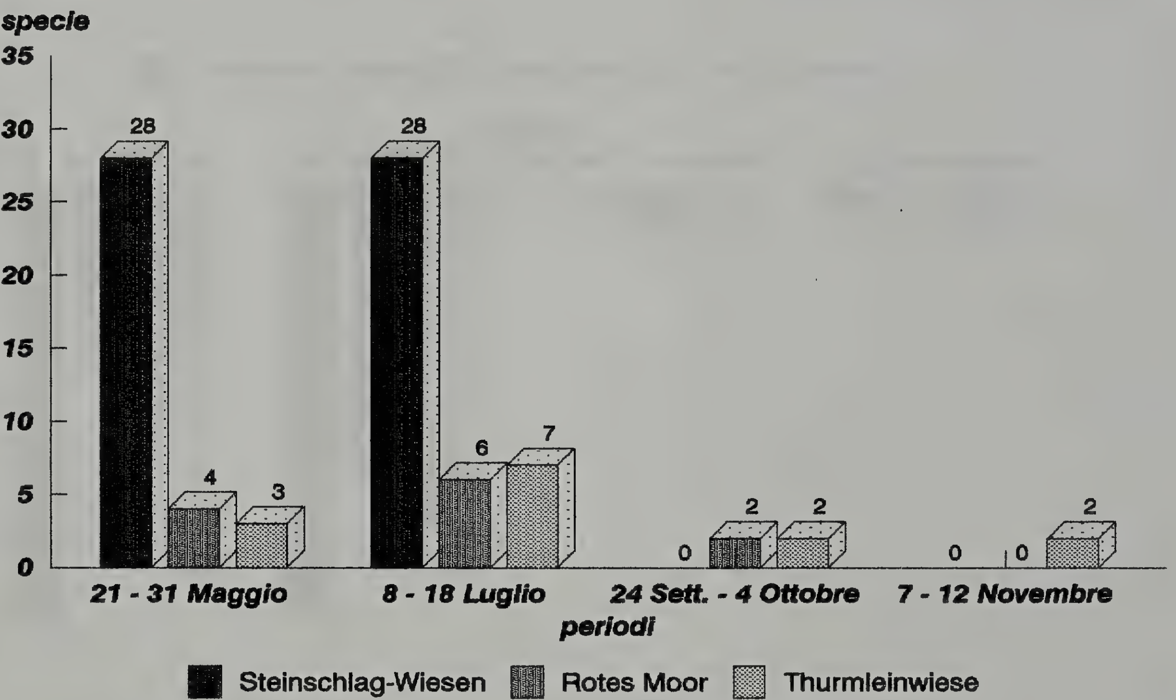


Fig. 7: Diagramma a barre mostrante le specie raccolte in un solo biotopo e , non comuni agli altri due, suddivise per periodo di raccolta.

Numero specie raccolte in ogni biotopo

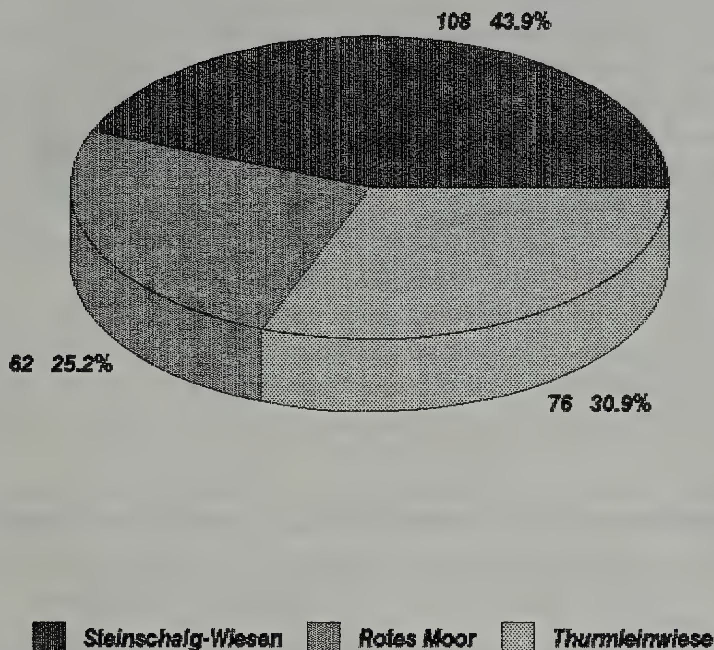


Fig. 8: Diagramma a torta mostrante il numero di specie raccolte in ogni biotopo.

Per avere un "punto di riferimento" ho preso in considerazione un lavoro di Rezbanyai-Reser (1991) su una piccola torbiera svizzera; in esso l'autore indicava undici specie di Geometridi come caratteristiche dell'ambiente di torbiera centro-europea: nella torbiera di Rotes Moor ne ho raccolto otto: *Xanthorhoe spadicearia* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Xanthorhoe montanata* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Eulithis populata* (Linnè, 1758), *Eupithecia tantillaria* Boisduval, 1840, *Itame brunneata* (Thunberg, 1784), *Alcis repandatus* (Linnè, 1758), *Cabera pusaria* (Linnè, 1758), e *Campaea*

margaritata (Linnè, 1758).

Tra le specie tifofile catturate nella torbiera è sicuramente degna di nota, anche per il numero di esemplari catturati, *Itame brunneata* (Thunberg, 1784).

In base ai risultati ottenuti mi sembra di poter indicare alcune specie come indicatrici di particolari situazioni ecologiche, ma vorrei ricordare che queste considerazioni sono valide per l'ambiente preso in esame. I criteri adottati potranno comunque essere usati in altre esperienze a patto di tenere sempre presente il contesto in cui si opera e cioè che certe specie interessanti per il centro Europa potrebbero essere molto comuni, e quindi meno interessanti dal punto di vista ecologico, ad altre latitudini.

Dalle Rotes Moor, oltre le già citate specie tipiche delle torbiere, mi sembra opportuno segnalare anche *Hydriomena ruberata* (Freyer, 1831) specie tipica di zone umide il cui bruco si nutre di foglie di *Salix* ssp., *Trichopteryx carpinata* (Borkhausen, 1794) che predilige foreste di tipo "atlantico" il cui bruco vive a spese di *Betula* sp. e *Salix* sp., *Cabera exanthemata* (Scopoli, 1763) che ama i bordi delle foreste soprattutto con suoli umidi, il cui bruco vive su molte specie di *Salix* e *Betula*. Infine è da segnalare la cattura di *Eupithecia nanata* (Hübner, 1813), specie termofila la cui larva vive su *Calluna vulgaris* (L.) Hull e su *Erica* sp.

Per ciò che concerne Thümleinwiese mi sembra importante segnalare *Semiothisa signaria* (Hübner, 1809) la cui presenza evidenzia una situazione anomala per il biotopo in quanto si tratta di una specie legata alle foreste di *Picea abies* essenza introdotta artificialmente e presente a macchie.

Infine per il terzo biotopo, Steinschlag-Wiesen, possono essere validi indicatori di un ambiente di transizione, quale è quello in questione, i seguenti taxa: *Catarhoe cuculata* (Hufnagel, 1767) tipica specie che vive ai margini dei boschi, *Abraxas grossulariata* (Linnè, 1758) che si rinviene di preferenza negli ambienti con cespugli, con siepi o nei giardini e la cui larva vive su *Ribes* sp., *Crataegus* sp., o *Prunus spinosa* L. e infine *Itame wauaria* (Linnè, 1758) che ha le stesse abitudini e piante nutrici della specie precedente.

Avendo raccolto un numero di specie non indifferente in sole quattro missioni, come risulta evidente dalla comparazione fatta con

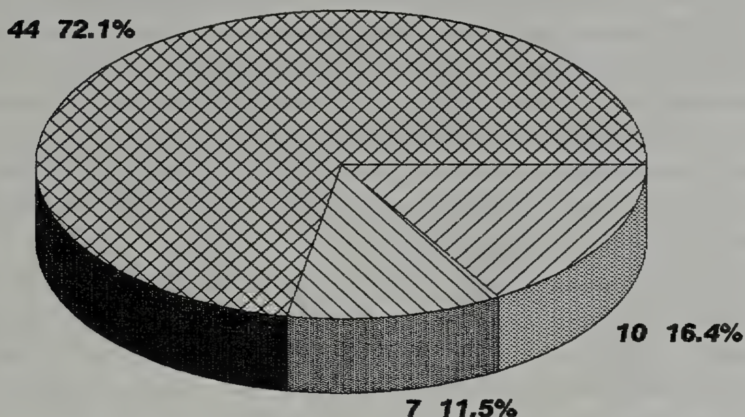


Fig. 9: Diagramma a torta mostrante il numero di specie raccolte in un solo biotopo e non comuni altri altri due.

altre faune limitrofe, non vengono sicuramente commessi apprezzabili errori se si applicano ai biotopi studiati alcuni indici ecologici atti a valutare meglio la qualità dell'ambiente e gli stadi dinamici delle singole comunità. Il primo indice, che nella sua semplicità fornisce indicazioni importanti sulla ricchezza di una specie rispetto alle altre, è quello di Berger-Parker (Tab. VII) detto anche indice di dominanza.

Nella Tabella VIII viene fornito l'elenco di tutte le specie catturate con l'indicazione del biotopo della cattura, e, biotopo per biotopo, di una classe contraddistinta con un numero romano scelto in maniera fittizia da 1 a 6 (ved. Tab. IX), che altro non sono che la visualizzazione e la semplificazione dell'indice di Berger-Parker (=B. & P.).

Tali classi sono state create considerando i valori minimi e massimi dell'indice di dominanza ed effettuando quindi una divisione che risultasse bilanciata.

Il valore più elevato in assoluto, VI, si riferisce a due specie che

sono risultate essere numerosissime nella torbiera e precisamente *Eupithecia tantillaria* (i. B. & P. = 17.20) e *Cabera pusaria* (i. B. & P. = 11.30), questo picco può essere spiegato se esaminiamo la biologia delle due specie: la prima entità si nutre a spese di *Picea abies* essenza vegetale ben rappresentata tutto intorno alla torbiera (da notare che pure a Thürmleinwiese abbiamo un indice di B. & P. elevato (8.66) per la stessa ragione) mentre *Cabera pusaria* vive a spese di *Betula* sp., *Salix* sp. e *Alnus* sp. piante, soprattutto le prime due, preponderanti nella torbiera propriamente detta.

Si può notare, analizzando la Tabella IX che il maggior numero di specie è compreso nella prima classe e ciò può essere interpretato come sintomo di ambienti abbastanza ricchi di specie ma con pochi esemplari di ciascuna di esse, considerazione preoccupante se si pensa che minime variazioni del biotopo potrebbero portare alla scomparsa di specie fino ad oggi presenti.

A parte sono stati elaborati altri indici biotici (Tab. X) allo scopo di inquadrare meglio l'ambiente studiato anche se tali risultati, lo ripeto, devono essere analizzati con riserva essendo necessario condurre ricerche più complete nel tempo per avere un quadro più realistico.

Dall'esame di tale tabella l'indice di Shannon-Weaver evidenzia che l'ambiente in assoluto più ricco di specie, rappresentate ciascuna da un numero di individui simile, è Steinschlag-Wiesen. Rotes Moor è caratterizzato, invece, dalla presenza di poche specie ognuna con numero di individui diverso talora anche molto alto, come suggerisce la lettura dell'indice di abbondanza di individui entro le specie. Ciò è ad ulteriore conferma di un ambiente molto selettivo, in grado di ospitare solo un piccolo numero di forme altamente specializzate ed il numero elevato di individui per specie si può spiegare con lo stato di salute in cui si trovano oggi le Rotes Moor.

Alla fine del lavoro viene dato un elenco con tutte le piante ospiti delel specie raccolte nella Hohe Rhön per avere il quadro più completo possibile della biologia di questi lepidotteri.

Concludendo, dall'esame dei dati raccolti si può dire che, per i biotopi considerati e per la loro collocazione geografica (Europa centrale), i Geometridi sembrano essere realmente ottimi indicatori ecologici.

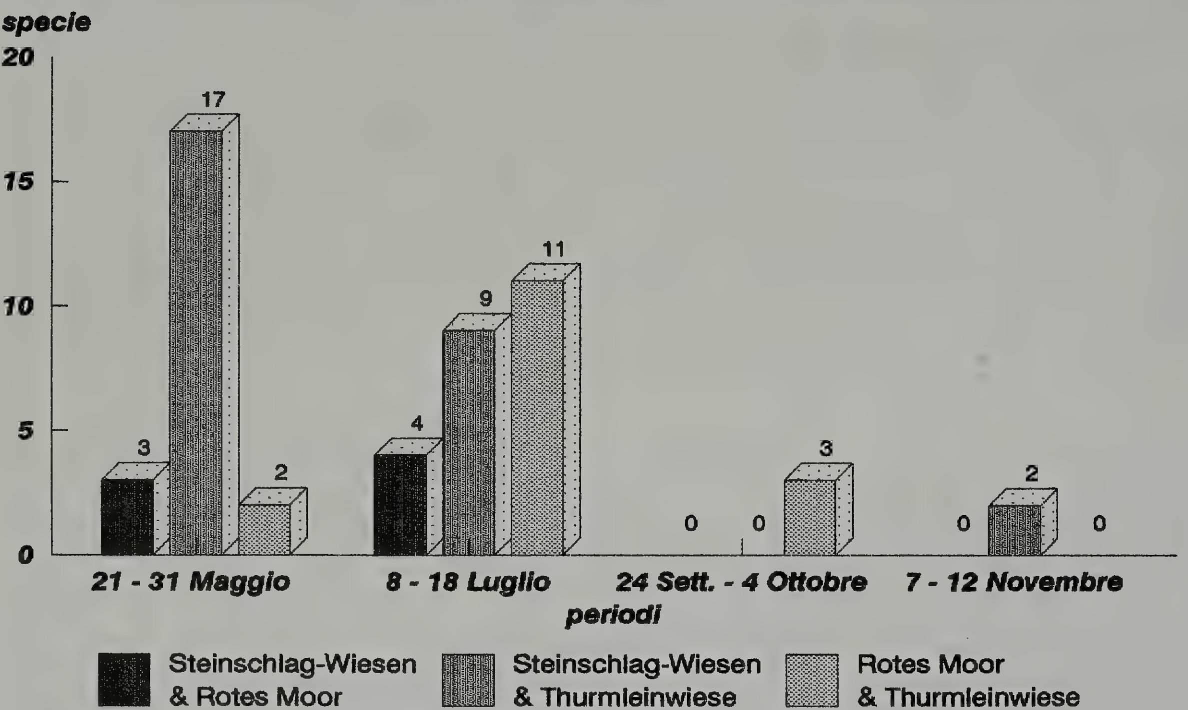


Fig. 10: Diagramma a barre mostrante il numero di specie in comune ai biotopi confrontati a due a due.

TAB. VII
INDICE DI BERGER E PARKER ELABORATO PER I TRE BIOTOPI

	THW	STW	RM
Alsophila quadripunctaria Esper	0.52	0.54	—.—
Geometra papilionaria Linnè	—.—	0.43	—.—
Thetidia smaragdaria Fabricius	—.—	0.22	—.—
Hemistola biliosata Villers	—.—	0.11	—.—
Jodis lactearia Linnè	—.—	1.08	—.—
Cyclophora annulata Schulze	—.—	0.22	—.—
Cyclophora punctaria Linnè	—.—	0.43	—.—
Cyclophora linearia Hübner	1.04	1.19	—.—
Timandra griseata Petersen	—.—	0.22	—.—
Scopula immorata Linnè	0.13	—.—	—.—
Scopula ornata Scopoli	—.—	0.22	—.—
Scopula incanata Linnè	—.—	0.11	—.—
Scopula immutata Linnè	1.43	1.30	—.—
Idaea muricata Hufnagel	—.—	0.32	—.—
Idaea biselata Hufnagel	—.—	0.11	—.—
Idaea humiliata Hufnagel	0.13	0.87	0.31
Idaea aversata Linnè	1.69	5.63	2.31
Scotopteryx chenopodiata Linnè	3.90	3.46	0.77
Scotopteryx luridata Hufnagel	—.—	1.84	—.—
Xanthorhoe biriviata Borkhausen	0.13	0.32	0.15
Xanthorhoe designata Hufnagel	0.78	0.32	0.93
Xanthorhoe spadicearia D. & S.	2.73	4.44	1.70
Xanthorhoe ferrugata Clerck	—.—	0.43	0.15
Xanthorhoe quadrifasciata Clerck	0.13	0.22	—.—
Xanthorhoe montanata D. & S.	2.34	1.30	7.25
Xanthorhoe fluctuata Linnè	—.—	0.43	0.31
Catarhoe cuculata Hufnagel	—.—	0.11	—.—

	THW	STW	RM
Epirrhoe tristata Linnè	2.86	1.19	0.31
Epirrhoe alternata Müller	4.16	3.35	0.15
Epirrhoe molluginata Hübner	2.99	1.62	0.31
Camptogramma bilineata Linnè	—.—	0.54	—.—
Anticleata badiata D. & S.	—.—	0.11	—.—
Anticleata derivata D. & S.	—.—	0.11	—.—
Mesoleuca albicillata Linné	1.17	0.43	0.31
Lampropteryx suffumata D. & S.	2.60	0.43	2.31
Cosmorhoe ocellata Linnè	0.13	1.73	1.54
Eulithis prunata Linnè	0.13	1.41	—.—
Elithis populata Linnè	—.—	0.22	0.77
Eulithis pyraliata D. & S.	0.26	1.62	—.—
Ecliptopera silaceata D. & S.	1.04	0.76	3.40
Ecliptopera capitata H. - S.	0.78	0.22	0.62
Chloroclysta siterata Hufnagel	3.64	0.22	0.46
Chloroclysta miata Linnè	0.65	—.—	—.—
Chloroclysta truncata Hufnagel	1.17	0.11	4.32
Cidaria fulvata Forster	—.—	2.81	—.—
Plemyria rubiginata D. & S.	—.—	0.11	—.—
Thera obeliscata Hübner	0.13	—.—	0.31
Thera variata D. & S.	—.—	0.22	—.—
Thera britannica Turner	0.52	—.—	—.—
Eustroma reticulatum D. & S.	0.13	—.—	—.—
Electrophaes corylata Thunberg	0.52	0.65	3.55
Colostygia pectinataria Knoch	0.52	1.41	5.25
Hydriomena furcata Thunberg	—.—	3.90	—.—
Hydriomena impluviata D. & S.	1.43	0.11	0.15
Hydriomena ruberata Freyer	—.—	—.—	0.15
Horisme vitalbata D. & S.	—.—	0.22	—.—
Horisme tersata D. & S.	—.—	1.62	—.—

	THW	STW	RM
Horisme aemulata Hübner	—.—	0.11	—.—
Melanthia procellata D. & S.	—.—	2.38	—.—
Spargania luctuata D. & S.	—.—	—.—	0.77
Rheumaptera undulata Linnè	—.—	—.—	0.62
Philereme vetulata D. & S.	—.—	0.32	—.—
Epirrita christyi Allen	6.49	—.—	0.46
Operophtera brumata Linnè	8.31	0.22	—.—
Operophtera fagata Scharfenberg	0.52	—.—	—.—
Perizoma affinitata Stephens	0.26	—.—	—.—
Perizoma alchemillata Linnè	2.21	0.11	0.15
Perizoma albulata D. & S.	0.52	3.03	—.—
Perizoma flavofasciata Thunberg	—.—	0.11	—.—
Eupithecia exiguata Hübner	0.26	0.76	—.—
Eupithecia insigniata Hübner	—.—	0.11	—.—
Eupithecia centaureata D. & S.	—.—	0.54	—.—
Eupothecia trisignaria H. - S.	—.—	0.32	—.—
Eupithecia satyrata Hübner	—.—	0.11	—.—
Eupithecia absinthiata Clerck	—.—	—.—	0.15
Eupithecia vulgata Haworth	1.17	1.19	—.—
Eupithecia tripunctaria H. - S.	0.13	0.11	—.—
Eupithecia subfuscata Haworth	0.52	0.97	2.31
Eupithecia icterata Villers	0.13	0.97	0.31
Eupithecia succenturiata Linnè	—.—	0.54	—.—
Eupithecia subumbrata D. & S.	—.—	0.65	—.—
Eupithecia nanata Hübner	—.—	—.—	0.15
Eupithecia virgaureata Doubleday	—.—	0.11	—.—
Eupithecia tantillaria Boisduval	8.57	0.65	17.10
Chloroclystis v-ata Hw.	—.—	0.22	—.—
Chloroclystis rectangulata Linnè	—.—	0.65	—.—
Aplocera plagiata Linnè	—.—	0.43	—.—

	THW	STW	RM
Odezia atrata Linnè	0.26	—.—	0.31
Euchoeca nebulata Scopoli	—.—	0.11	—.—
Asthena albulata Hufnagel	0.39	1.08	—.—
Hydrelia flammeolaria Hufnagel	0.39	0.11	0.31
Lobophora halterata Hufnagel	0.13	0.87	0.15
Trichopteryx carpinata Borkhausen	—.—	—.—	0.15
Pterapherapteryx sexalata Retzius	0.13	—.—	—.—
Nothocasis sertata Hübner	5.84	—.—	0.31
Abraxas grossulariata Linnè	—.—	0.22	—.—
Calospilos sylvata Scopoli	0.26	—.—	0.31
Lomaspilis marginata Linnè	1.43	3.25	0.93
Ligdia adustata D. & S.	—.—	0.54	—.—
Semiothisa notata Linnè	—.—	1.62	3.70
Semiothisa alternaria Hübner	—.—	0.76	—.—
Semiothisa signaria Hübner	3.51	—.—	—.—
Semiothisa liturata Clerck	0.65	0.11	0.46
Semiothisa clathrata Linnè	0.65	1.52	0.46
Itame wauaria Linnè	—.—	0.32	—.—
Itame brunneata Thunberg	—.—	0.54	7.56
Plagodis pulveraria Linnè	1.56	0.87	0.15
Plagodis dolabraria Linnè	0.26	0.65	—.—
Opisthograptis luteolata Linnè	2.99	4.65	0.31
Pseudopanthera macularia Linnè	0.26	—.—	0.31
Ennomos alniarius Linnè	—.—	—.—	0.15
Selenia dentaria Esper	0.13	0.43	0.46
Selenia lunularia Hübner	0.13	0.32	0.15
Selenia tetralunaria Hufnagel	0.52	0.11	0.46
Odontopera bidentata Clerck	0.13	0.22	1.54
Ourapteryx sambucaria Linnè	—.—	1.52	—.—
Colotois pennaria Linnè	0.65	—.—	0.15

	THW	STW	RM
Biston betularia Linnè	1.30	1.19	0.77
Agriopis aurantiaria Hübner	0.13	—.—	—.—
Erannis defoliaria Clerck	1.95	0.54	0.46
Deileptenia ribeata Clerck	—.—	0.22	—.—
Alcis repandata Linnè	0.91	1.62	3.24
Boamia roboraria D. & S.	—.—	0.22	—.—
Hypomecis punctinalis Scopoli	0.13	1.30	—.—
Paradarisa consonaria Hübner	0.13	0.22	—.—
Cabera pusaria Linnè	0.91	1.95	11.30
Cabera exanthemata Scopoli	—.—	0.11	3.40
Lomographa bimaculata Fabricius	0.39	1.08	—.—
Lomographa temerata D. & S.	2.86	5.30	—.—
Campaea margaritata Linnè	0.26	0.32	2.01
Hylaea fasciaria Linnè	0.26	—.—	—.—
Puengelaria capreolaria D. & S.	1.04	—.—	0.15
Siona lineata Scopoli	0.65	0.54	0.46

TAB. VIII
PRESENZA DELLE SPECIE NEI BIOTOPI CONSIDERATI
E CLASSE IN BASE ALL'INDICE DI BERGER E PARKER

	THW	STW	RM	THW	STW	RM
Alsophila quadripunctaria Esper	*	*	-	I	I	-
Geometra papilionaria Linnè	-	*	-	-	I	-
Thetidia smaragdaria Fabricius	-	*	-	-	I	-
Hemistola biliosata Villers	-	*	-	-	I	-
Jodis lactearia Linnè	-	*	-	-	I	-
Cyclophora annulata Schulze	-	*	-	-	I	-
Cyclophora punctaria Linnè	-	*	-	-	I	-
Cyclophora linearia Hübner	*	*	-	I	I	-
Timandra griseata Petersen	-	*	-	-	I	-
Scopula immorata Linnè	*	-	-	I	-	-
Scopula ornata Scopoli	-	*	-	-	I	-
Scopula incanata Linnè	-	*	-	-	I	-
Scopula immutata Linnè	*	*	-	I	I	-
Idaea muricata Hufnagel	-	*	-	-	I	-
Idaea biselata Hufnagel	-	*	-	-	I	-
Idaea humiliata Hufnagel	*	*	*	I	I	I
Idaea aversata Linnè	*	*	*	I	III	II
Scotopteryx chenopodiata Linnè	*	*	*	II	II	I
Scotopteryx luridata Hufnagel	-	*	-	-	I	-
Xanthorhoe biriviata Borkhausen	*	*	*	I	I	I
Xanthorhoe designata Hufnagel	*	*	*	I	I	I
Xanthorhoe spadicearia D. & S.	*	*	*	II	III	I
Xanthorhoe ferrugata Clerck	-	*	*	-	I	I
Xanthorhoe quadrifasciata Clerck	*	*	-	I	I	-
Xanthorhoe montanata D. &. S.	*	*	*	II	I	IV
Xanthorhoe fluctuata Linnè	-	*	*	-	I	I

	THW	STW	RM	THW	STW	RM
Catarhoe cuculata Hufnagel	-	*	-	-	I	-
Epirrhoe tristata Linnè	*	*	*	II	I	I
Epirrhoe alternata Müller	*	*	*	III	II	I
Epirrhoe molluginata Hübner	*	*	*	II	I	I
Camptogramma bilineata Linnè	-	*	-	-	I	-
Anticlea badiata D. & S.	-	*	-	-	I	-
Anticleata derivata D. & S.	-	*	-	-	I	-
Mesoleuca albicillata Linnè	*	*	*	I	I	I
Lampropteryx suffumata D. & S.	*	*	*	II	I	II
Cosmorhoe ocellata Linnè	*	*	*	I	I	I
Eulithis prunata Linnè	*	*	-	I	I	-
Eulithis populata Linnè	-	*	*	-	I	I
Eulithis pyraliata D. & S.	*	*	-	I	I	-
Ecliptopera silaceata D. & S.	*	*	*	I	I	II
Ecliptopera capitata H.-S.	*	*	*	I	I	I
Chloroclysta siterata Hufnagel	*	*	*	II	I	I
Chloroclysta miata Linnè	*	-	-	I	-	-
Chloroclysta truncata Hufnagel	*	*	*	I	I	III
Cidaria fulvata Fabricius	-	*	-	-	II	-
Plemyria rubiginata D. & S.	-	*	-	-	I	-
Thera obeliscata Hübner	*	-	*	I	-	I
Thera variata D. & S.	-	*	-	-	I	-
Thera britannica Turner	*	-	-	I	-	-
Eustroma reticulatum D. & S.	*	-	-	I	-	-
Electrophaes corylata Thunberg	*	*	*	I	I	II
Colostygia pectinataria Knoch	*	*	*	I	I	III
Hydriomena furcata Thunberg	-	*	-	-	II	-
Hydriomena impluviata D. & S.	*	*	*	I	I	I
Hydriomena ruberata Freyer	-	-	*	-	-	I
Horisme vitalbata D. & S.	-	*	-	-	I	-

	THW	STW	RM	THW	STW	RM
Horisme tersata D. & S.	-	*	-	-	I	-
Horisme aemulata Hübner	-	*	-	-	I	-
Melanthia procellata D. & S.	-	*	-	-	II	-
Spargania luctuata D. & S.	-	-	*	-	-	I
Rheumaptera undulata Linnè	-	-	*	-	-	I
Philereme vetulata D. & S.	-	*	-	-	I	-
Epirrita christyi Allen	*	-	*	IV	-	I
Operophtera brumata Linnè	*	*	-	V	I	-
Operophtera fagata Schrank	*	-	-	I	-	-
Perizoma affinitata Stephens	*	-	-	I	-	-
Perizoma alchemillata Linnè	*	*	*	II	I	I
Perizoma albulata D. & S.	*	*	-	I	II	-
Perizoma flavofasciata Thunberg	-	*	-	-	I	-
Eupithecia exiguata Hübner	*	*	-	I	I	-
Eupithecia insigniata Hübner	-	*	-	-	I	-
Eupithecia centaureata D. & S.	-	*	-	-	I	-
Eupithecia trisignaria H.-S.	-	*	-	-	I	-
Eupithecia satyrata Hübner	-	*	-	-	I	-
Eupithecia absinthiata Clerck	-	-	*	-	-	I
Eupithecia vulgata Haworth	*	*	-	I	I	-
Eupithecia tripunctaria H.-S.	*	*	-	I	I	-
Eupithecia subfuscata Haworth	*	*	*	I	I	II
Eupithecia icterata Villers	*	*	*	I	I	I
Eupithecia succenturiata Linnè	-	*	-	-	I	-
Eupithecia subumbrata D. & S.	-	*	-	-	I	-
Eupithecia nanata Hübner	-	-	*	-	-	I
Eupithecia virgaureata Doubleday	-	*	-	-	I	-
Eupithecia tantillaria Boisduval	*	*	*	V	I	VI
Chloroclystis v-ata Haworth	-	*	-	-	I	-
Rhinoprora rectangulata Linnè	-	*	-	-	I	-

	THW	STW	RM	THW	STW	RM
Aplocera plagiata Linnè	-	*	-	-	I	-
Odezia atrata Linnè	*	-	*	I	-	I
Euchoeca nebulata Scopoli	-	*	-	-	I	-
Asthena albulata Hufnagel	*	*	-	I	I	-
Hydrelia flammeolaria Hufnagel	*	*	*	I	I	I
Lobophora halterata Hufnagel	*	*	*	I	I	I
Trichopteryx carpinata Borkh.	-	-	*	-	-	I
Pterapherapteryx sexalata Retzius	*	-	-	I	-	-
Nothocasis sertata Hübner	*	-	*	III	-	I
Abraxas grossulariata Linnè	-	*	-	-	I	-
Calospilos sylvata Scopoli	*	-	*	I	-	I
Lomaspilis marginata Linnè	*	*	*	I	II	I
Ligdia adustata D. & S.	-	*	-	-	I	-
Semiothisa notata Linnè	-	*	*	-	I	II
Semiothisa alternaria Hübner	-	*	-	-	I	-
Semiothisa signaria Hübner	*	-	-	II	-	-
Semiothisa liturata Clerck	*	*	*	I	I	I
Semiothisa clathrata Linnè	*	*	*	I	I	I
Itame wauaria Linnè	-	*	-	-	I	-
Itame brunneata Thunberg	-	*	*	-	I	IV
Plagodis pulveraria Linnè	*	*	*	I	I	I
Plagodis dolabraria Linnè	*	*	-	I	I	-
Opisthograptis luteolata Linnè	*	*	*	II	III	I
Pseudopanthera macularia Linnè	*	-	*	I	-	I
Ennomos alniarius Linnè	-	-	*	-	-	I
Selenia dentaria Esper	*	*	*	I	I	I
Selenia lunularia Hübner	*	*	*	I	I	I
Selenia tetralunaria Hufnagel	*	*	*	I	I	I
Odontopera bidentata Clerck	*	*	*	I	I	I
Ourapteryx sambucaria Linnè	-	*	-	-	I	-

	THW	STW	RM	THW	STW	RM
Colotois pennaria Linnè	*	-	*	I	-	I
Biston betularia Linnè	*	*	*	I	I	I
Agriopis aurantiaria Hübner	*	-	-	I	-	-
Erannis defoliaria Clerck	*	*	*	I	I	I
Deileptenia ribeata Clerck	-	*	-	-	I	-
Alcis repandatus Linnè	*	*	*	I	I	II
Hypomecis roboraria D. & S.	-	*	-	-	I	-
Hypomecis punctinalis Scopoli	*	*	-	I	I	-
Paradarisa consonaria Hübner	*	*	-	I	I	-
Cabera pusaria Linnè	*	*	*	I	I	VI
Cabera exanthemata Scopoli	-	*	*	-	I	II
Lomographa bimaculata Fabricius	*	*	-	I	I	-
Lomographa temerata D. & S.	*	*	-	II	III	-
Campaea margaritata Linnè	*	*	*	I	I	II
Hylaea fasciaria Linnè	*	-	-	I	-	-
Puengeleria capreolaria D. & S.	*	-	*	I	-	I
Siona lineata Scopoli	*	*	*	I	I	I

TAB. IX
NUMERO DI SPECIE SUDDIVISO PER CLASSE, RICAVATA IN MANIERA FITTIZIA, DALL'INDICE DI BERGER E PARKER

Biotopo	I	II	III	IV	V	VI
Thürmleinwiese	60	11	2	1	2	-
Steinschlag-Wiesen	97	7	4	-	-	-
Rotes Moor	47	9	2	2	-	2

I = $0<x\leq2$
II = $2<x\leq4$
III = $4<x\leq6$
IV = $6<x\leq8$
V = $8<x\leq10$
VI = $x>10$

TAB. X						
	S	E	H	EQ	e	R
Thürmleinwiese	76	770	3.69	0.13	6.79	0.85
Steinschlag-Wiesen	108	924	4.12	0.10	6.69	0.88
Rotes Moor	62	648	3.22	0.19	6.86	0.78

S = totale specie raccolte nel biotopo
E = totale esemplari raccolti nel biotopo
H = indice di diversità specifica di Shannon-Weaver
EQ = indice di equitabilità complementare
e = indice di abbondanza di individui entro le specie
R = indice di regolarità

SPECIE CATTURATE NELLA HOHE RHÖN CON RELATIVE PIANTE OSPITI.

Alsophila quadripunctaria (Esper, 1800)
Acer sp.; *Quercus* sp..

Geometra papilionaria (Linnè, 1758)
Alnus sp.; *Betula* sp.; *Corylus avellana* L.; *Salix* sp..

Thetidia smaragdaria (Fabricius, 1787)
Achillea millefolium L.; *Artemisia* sp.; *Chrysanthemum vulgare* (L.) Bernh.; *Senecio vulgaris* L..

Hemistola biliosata (Villers, 1789)
Clematis vitalba L.; *Pulsatilla vulgaris* Miller.

Jodis lactearia (Linnè, 1758)
Alnus sp.; *Betula* sp.; *Corylus avellana* L.; *Quercus* sp..

Cyclophora annulata (Schulze, 1775)
Acer campestre L..

Cyclophora punctaria (Linnè, 1758)
Quercus sp..

Cyclophora linearia (Hübner, [1799])
Fagus sylvatica L.; *Quercus* sp..

Timandra griseata Petersen, 1902
Polygonum sp.; *Rumex* sp..

Scopula immorata (Linnè, 1758)
Achillea milefolium L.; *Artemisia campestris* L.; *A. vulgaris* L.; *Calluna* sp.; *Erica* sp.; *Origanum* sp.; *Thymus* sp..

Scopula ornata (Scopoli, 1763)
Achillea millefolium L.; *Thymus* sp..

Scopula incanata (Linnè, 1758)
Polygonum sp.; *Thymus* sp..

Scopula immutata (Linnè, 1758)
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.; *Galium* sp.; *Valeriana* sp..

Idaea muricata (Hufnagel, 1767)
Galium palustre L.; *Plantago lanceolata* L.; *Polygonum* sp.; *Potentilla palustris* (L.) Scop..

Idaea biselata (Hufnagel, 1767)
Taraxacum sp. e molte altre piante basse.

Idaea humiliata (Hufnagel, 1767)
Ononis spinosa L.; *O. repens* L.; *Rumex* sp.; *Taraxacum* sp.; *Veronica* sp..

Idaea aversata (Linnè, 1758)
Taraxacum sp. e molte altre piante basse.

Scotopteryx chenopodiata (Linnè, 1758)
Lathyrus pratensis L.; *Medicago sativa* L.; *Trifolium* sp.; *Vicia* sp..

Scotopteryx luridata (Hufnagel, 1767)
Genista sp.; *Sarothamnus* sp..

Xanthorhoe biriviata (Borkhausen, 1794)
Impatiens noli-tangere L.; *I. parviflora* DC..

Xanthorhoe designata (Hufnagel, 1767)
Arabis alpina L. ed inoltre su diverse Crucifere.

Xanthorhoe spadicearia ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Plantago sp. e molte altre piante basse.

Xanthorhoe ferrugata (Clerck, 1759)
Plantago sp. e moltre altre piante basse.

Xanthorhoe quadrifasiata (Clerck, 1759)
Lamium album L.; *Primula* sp..

Xanthorhoe montanata ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Galium sp.; *Plantago* sp.; *Primula* sp..

Xanthorhoe fluctuata (Linnè, 1758)
Arabis alpina L.; *Brassica* sp..

Catarhoe cuculata (Hufnagel, 1767)
Galium mollugo L.; *G. verum* L..

Epirrhoe tristata (Linnè, 1758)
Galium mollugo L.; *G. verum* L..

Epirrhoe alternata (Müller, 1764)
Galium sp..

Epirrhoe molluginata (Hübner, [1813])
Galium lucidum All.; *G. mollugo* L.; *G. sylvaticum* L..

Camptogramma bilineata (Linnè, 1758)
Galium sp.; *Rumex* sp.; *Taraxacum* sp..

Anticlea badiata ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Rosa sp..

Anticlea derivata ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Rosa sp..

Mesoleuca albicillata (Linnè, 1758)
Rubus sp..

Lampropteryx suffumata ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Galium aparine L.; *G. odoratum* (L.) Scop.; *Galium* sp..

Cosmorhoe ocellata (Linné, 1758)
Galium sp..

Eulithis prunata (Linné, 1758)
Crataegus sp.; *Prunus spinosa* L.; *Ribes nigrum L.;* R. rubrum L.; *R. uva-crispa* L..

Eulithis populata (Linné, 1758)
Alnus viridis (Chaix) DC; *Rhododendron hirsutum* L.; *Rhodothamnus chamaecystus* (L.) Reichenb., *Vaccinium myrtillus* L.; *V. uliginosum* L..

Eulithis pyraliata ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Galium aparine L.; *G. mollugo* L.; *Vaccinium myrtillus* L..

Ecliptopera silaceata ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Chamaenerion sp.; *Circaea* sp.; *Epilobium,* sp.; *Epilobium* sp.; *Impatiens noli-tangere* L.; *I. parviflora* DC..

Ecliptopera capitata (Herrich-Schäffer, 1839)
Circaea lutetiana L.; *Impatiens noli-tangere* L.; *I. parviflora* DC..

Chloroclysta siterata (Hufnagel, 1767)
Acer campestre L.; *Fraxinus excelsior* L.; *Lonicera xylosteum* L.; *Prunus spinosa* L.; *P. padus* L.; *Quercus* sp.; *Rosa* sp.; *Symphoricarpos albus* Blake; *Tilia* sp..

Chloroclysta miata (Linnè, 1758)
Rosa canina L. (Kli); *Salix* sp.; *Vaccinium myrtillus* L.; *Quercus* sp.

Chloroclysta truncata (Hufnagel, 1767)
Adenostyles alliariae (Gouan) A. Kerner; *Lonicera* sp.; *Pulmonaria* sp.; *Thalictrum aquilegifolium* L.; *Vaccinium myrtillus* L.; *Valeriana tripteris* L..

Cidaria fulvata (Forster, 1771)
Rosa sp..

Plemyria rubiginata ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Alnus sp..

Thera obeliscata (Hübner, 1787)
Pinus sylvestris L.; *Pinus* sp..

Thera variata ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Abies sp.; *Juniperus* sp. *Picea* sp.; *Pinus* sp..

Thera britannica (Turner, 1925)
Abies sp.; *Larix* sp.; *Picea abies* (L.) Karsten; *Pseudotsuga menziesii* (Mirbel) Franco.

Eustroma reticulatum ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Impatiens noli-tangere L..

Electrophaes corylata (Thunberg, 1792)
Betula sp.; *Corylus* sp.; *Crataegus* sp.; *Prunus spinosa* L.; *Tilia* sp..

Colostygia pectinataria (Knoch, 1781)
Galium sp.; *Lamium album* L.; *Moehringia* sp.; *Rumex* sp..

Hydriomena furcata (Thunberg, 1784)
Salix sp.; *Vaccinium myrtillus* L..

Hydriomena impluviata ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Alnus glutinosa (L.) Gaertner.

Hydriomena ruberata (Freyer, 1831)
Salix arbuscula Fiori; *S. glabra* Scop.; *Salix* sp..

Horisme vitalbata ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Clematis alpina (L.) Miller; *C. vitalba* L.; *Pulsatilla pratensis* (L.) Miller.

Horisme tersata ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Actaea spicata L.; *Clematis vitalba* L..

Horisme aemulata (Hübner, [1813])
Clematis alpina (L.) Miller; *C. vitalba* L.; *Pulsatilla pratensis* (L.) Miller; *Thalictrum simplex* L..

Melanthia procellata ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Clematis vitalba L..

Spargania luctuata ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Chamaenerion sp.; *Epilobium* sp..

Rheumaptera undulata (Linnè, 1758)
Populus tremula L.; *Salix* sp.; *Vaccinium myrtillus* L..

Philereme vetulata ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Frangula alnus Miller; *Rhamnus catharticus* L..

Epirrita christyi (Allen, 1906)
Fagus sp.; *Ulmus* sp. e diversi altri alberi con foglie decidue.

Operophtera brumata (Linné, 1758)
Vive a spese di molti alberi con foglie decidue.

Operophtera fagata (Scharfenberg, 1805)
Betula sp.; *Fagus* sp..

Perizoma affinitata (Stephens, 1831)
Lychnis flos-cuculi L.; *Melandrium rubrum* (Weigel) Garcke; *M. silvestre* (Schkuhr) Roehling.

Perizoma alchemillata (Linnè, 1758)
Galeopsis tetrahit L.; *Galeopsis* sp.; *Lamium* sp.; *Stachys sylvatica* L..

Perizoma albulata ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Alectorolophus sp.; *Melampyrum* sp.; *Rhinanthus* sp..

Perizoma flavofasciata (Thunberg, 1792)
Melandrium rubrum (Weigel) Garcke.

Eupithecia exiguata (Hübner, [1813])
Acer sp.; *Alnus* sp.; *Berberis* sp.; *Crataegus* sp.; *Fraxinus* sp.: *Lonicera periclymenum* L.; *L. xylosteum* L.; *Prunus spinosa* L.; *Salix* sp.; *Sorbus aucuparia* L..

Eupithecia insigniata (Hübner, 1790)

Crataegus sp.; *Malus domestica* Borkh.; *M. sylvestris* Miller; *Prumus spinosa* L..

Eupithecia centaureata ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Achillea millefolium L.; *Artemisia campestris* L.; *A. vulgaris* L.; *Eupatorium cannabinum* L.; *Senecio jacobaea* L.; *Solidago virgaurea* L..

Eupithecia trisignaria (Herrich-Schäffer, 1848)

Heracleum sphondylium L.; *H. austriacum* L.; *Pimpinella saxifraga* L.; *Peucedanum oreoselinum* (L.) Mnch.; *P.cervaria* (L.) Lapeyr.; *Pastinaca sativa* L.; *Angelica sylvestris* L..

Eupithecia satyrata (Hübner, [1813])

Achillea millefolium L.; *Galium mollugo* L.; *Scabiosa* sp.; *Solidago virgaurea* L. e diverse altre piante basse.

Eupithecia absinthiata (Clerck, 1759)

Achillea millefolium L.; *Artemisia absinthium* L.; *A. vulgaris* L.; *Calluna vulgaris* (L.) Hull; *Eupatorium cannabinum* L.; *Origanum vulgare* L.; *Senecio jacobaea* L.; *Solidago virgaurea* L..

Eupithecia vulgata (Haworth, 1809)

Lysimachia vulgaris L.; *Taraxacum* sp. ed altre piante basse.

Eupithecia tripunctaria (Herrich-Schäffer, 1852)

Angelica sylvestris L.; *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.; *Daucus carota* L.; *Heracleum austriacum* L.; *H. sphondylium* L.; *Pastinaca sativa* L.; *Peucedanum oreoselinum* (L.) Mnch.; *Pimpinella saxifraga* L..

Eupithecia subfuscata (Haworth, 1809)

Angelica silvestris L.; *Eupatorium cannabinum* L.; *Lysimachia vulgaris* L.; *Senecio jacobaea* L.; *Solidago virgaurea* L.; *Valeriana officinalis* L..

Eupithecia icterata (Villers, 1789)

Achillea millefolium L.; *Artemisia vulgaris* L.; *Chrysanthemum vulgare* (L.) Bernh.

Eupithecia succenturiata (Linnè, 1758)
Achillea millefolium L.; *Artemisia vulgaris* L.; *Chrysantemum vulgare* (L.) Bernh..

Eupithecia subumbrata ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Achillea sp.; *Centaurea* sp.; *Chrysantemum* sp.; *Galium mollugo* L.; *Hypericum perforatum* L.; *Pimpinella saxifraga* L.; *Senecio jacobaea* L.; *Solidago* sp.; *Thymus* sp..

Eupithecia nanata (Hübner, [1813])
Calluna vulgaris (L.) Hull; *Erica carnea* L..

Eupithecia virgaureata (Doubleday, 1861)
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.; *Calluna vulgaris* (L.) Hull; *Senecio jacobaea* L.; *S. vulgaris* L.; *Solidago virgaurea* L.; *S. canadensis* L.; *Taraxacum* sp..

Eupithecia tantillaria Boisduval, 1840
Larix sp.; *Picea abies* (L.) Karsten.

Chloclystis v-ata (Haworth, 1809)
Angelica sylvestris L.; *Clematis vitalba* L.; *Eupatorium cannabinum* L.; *Heracleum sphondylium* L..

Rhinoprora rectangulata (Linnè, 1758)
Crataegus sp.; *Malus* sp.; *Prunus spinosa* L..

Aplocera plagiata (Linnè, 1758)
Hypericum perforatum L.; *Hypericum* sp..

Odezia atrata (Linnè, 1758)
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.; *Chaerophyllum* sp..

Euchoeca nebulata (Scopoli, 1763)
Alnus sp.; *Betula* sp..

Asthena albulata (Hufnagel, 1767)
Carpinus betulus L.; *Cornus* sp.; *Corylus* sp..

Hydrelia flammeolaria (Hufnagel, 1767)
Alnus sp..

Lobophora halterata (Hufnagel, 1767)
Populus tremula L.; *Populus* sp.; *Salix* sp..

Trichoperyx carpinata (Borkhausen, 1794)
Betula sp.; *Populus* sp.; *Salix* sp..

Pterapherapteryx sexalata (Retzius, 1783)
Salix sp..

Nothocasis sertata (Hübner, 1817)
Acer pseudoplatanus L..

Abraxas grossulariata (Linnè, 1758)
Corylus avellana L.; *Crataegus* sp.; *Euonymus europaeus* L.; *Prunus spinosa* L.; *P. padus* L.; *Ribes rubrum* L.; *R. uva-crispa* L..

Calospilos sylvatus (Scopoli, 1763)
Betula sp.; *Corylus avellana* L.; *Prunus padus* L.; *Ulmus glabra* Hudson; *Ulmus* sp..

Lomaspilis marginata (Linnè, 1758)
Betula sp.; *Corylus* sp.; *Populus* sp.; *Salix* sp..

Ligdia adustata ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Euonymus europaeus L..

Semiothisa notata (Linné, 1758)
Alnus sp.; *Betula* sp.; *Salix* sp..

Semiothisa alternaria (Hübner, [1809])
Betula sp.; *Frangula alnus* Miller; *Salix* sp..

Semiothisa signaria (Hübner, [1809])
Picea abies (L.) Karsten.

Semiothisa liturata (Clerck, 1759)
Pinus sylvestris L.; *Pinus* sp..

Semiothisa clathrata (Linnè, 1758)
Medicago sp.; *Melilotus* sp.; *Trifolium* sp..

Itame wauaria (Linnè, 1758)
Ribes rubrum L.; *R. uva-crispa* L..

Itame brunneata (Thunberg, 1784)
Betula sp.; *Vaccinium myrtillus* L.; *V. uliginosum* L..

Plagodis pulveraria (Linnè, 1758)
Betula sp.; *Corylus* sp.; *Lonicera xylosteum* L.; *Quercus* sp.; *Rubus idaeus* L.; *Salix* sp.; *Symphoricarpos albus* Blake.

Plagodis dolabraria (Linnè, 1758)
Betula sp.; *Fagus* sp.; *Quercus* sp.; *Tilia* sp..

Opisthograptis luteolata (Linnè, 1758)
Betula sp.; *Crataegus* sp.; *Lonicera* sp.; *Malus* sp.; *Prunus spinosa* L.; *Sorbus* sp..

Pseudopanthera macularia (Linnè, 1758)
Lamium album L.; *Mentha* sp.; *Stachys sylvatica* L.; *Teucrium* sp..

Ennomos alniarius (Linnè, 1758)
Betula sp.; *Alnus* sp.; *Salix* sp.; *Populus* sp.; *Tilia* sp..

Selenia dentaria (Fabricius, 1775)
Betula sp.; *Crataegus* sp.; *Prunus spinosa* L.; *Quercus* sp.; *Salix* sp.; *Ulmus* sp..

Selenia lunularia (Hübner, 1788)
Quercus sp.; *Ulmus* sp..

Selenia tetralunaria (Hufnagel, 1767)
Alnus sp.; *Quercus* sp.; *Rosa* sp.; *Salix* sp..

Odontopera bidentata (Clerck, 1759)
Alnus sp.; *Betula* sp.; *Genista* sp.; *Larix* sp.; *Lonicera* sp.; *Picea* sp.; *Pinus* sp.; *Populus* sp.; *Prunus spinosa* L.; *Quercus* sp.; *Rosa* sp.; *Vaccinium* sp..

Ourapteryx sambucaria (Linnè, 1758)
Alnus sp.; *Crataegus* sp.; *Hedera* sp.; *Ligustrum* sp.; *Lonicera* sp.; *Sambucus* sp.; *Tilia* sp..

Colotois pennaria (Linnè, 1758)
Betula sp.; *Crataegus* sp.; *Prunus spinosa* L.; *Quercus* sp.; *Salix* sp..

Biston betularia (Linnè, 1758)
Betula sp.; *Populus* sp.; *Prunus spinosa* L.; *Quercus* sp.; *Rosa* sp.; *Rubus idaeus* L.; *Salix* sp..

Agriopis aurantiaria (Hübner, [1799])
Alnus sp.; *Betula* sp.; *Fagus* sp.; *Quercus* sp.; *Salix* sp..

Erannis defoliaria (Clerck, 1759)
Si nutre su diversi alberi a foglie decidue tra cui:
Crataegus sp.; *Fagus* sp.; *Prunus* sp.; *Quercus* sp.; *Salix* sp..

Deileptenia ribeata (Clerck, 1759)
Betula sp.; *Picea* sp.; *Quercus* sp.; *Salix* sp..

Alcis repandatus (Linnè, 1758)

Betula sp.; *Calluna vulgaris* (L.) Hull; *Crataegus* sp.; *Lonicera* sp.; *Pinus sylvestris* L.; *Populus tremula* L.; *Prunus spinosa* L.; *Salix* sp.; *Sambucus nigra* L..

Hypomecis roboraria ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Betula sp.; *Quercus* sp.; *Salix* sp..

Hypomecis punctinalis (Scopoli, 1763)

Betula sp.; *Clematis vitalba* L.; *Quercus* sp.; *Salix* sp..

Paradarisa consonaria (Hübner, [1769])

Betula sp.; *Fagus* sp.; *Quercus* sp.; *Salix* sp..

Cabera pusaria (Linné, 1758)

Alnus sp.; *Betula* sp.; *Salix* sp..

Cabera exanthemata (Scopoli, 1763)

Betula sp.; *Populus tremula* L.; *Salix* sp..

Lomographa bimaculata (Fabricius, 1775)

Betula sp.; *Crataegus* sp.; *Fagus* sp.; *Prunus avium* L.; *P. padus* L.; *P. spinosa* L..

Lomographa temerata ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Betula sp.; *Prunus avium* L.; *P. padus* L.; *P. spinosa* L.; *Rhamnus* sp.; *Rosa* sp.; *Salix* sp..

Campaea margaritata (Linnè, 1767)

Betula sp.; *Fagus* sp.; *Quercus* sp.; *Salix* sp.; *Taraxacum* sp..

Hylaea fasciaria (Linnè, 1758)

Picea sp.; *Pinus* sp..

Puengeleria capreolaria ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Abies sp.; *Picea* sp..

Siona lineata (Scopoli, 1763)

Genista sp.; *Hypericum* sp.; *Lamium* sp.; *Pimpinella* sp.; *Plantago* sp.; *Taraxacum* sp.; *Thymus* sp.; *Trifolium* sp..

Ringraziamenti

Un sincero ringraziamento va al Dr. Otakar Kudrna che mi ha invitato in Germania, al Prof. Emilio Balletto per la lettura critica del testo, alla direttrice del Museo Dr. Lilia Capocaccia ed alla amministrazione del Comune di Genova che mi hanno permesso le missioni di studio. Infine desidero ringraziare in modo particolare Antonella Campi che mi ha aiutato ad elaborare i dati raccolti.

Bibliografia

AA.VV., 1988 - Prodromus der Lepidopterenfauna Nordbayerns. *Neue Entom.Nachr.* **23**: 1-161.

Balletto E., Lattes A., Cassulo L. & Toso G., 1988 - Studi sull'ecologia dei Lepidotteri Ropaloceri in alcuni ambienti delle Dolomiti. *Studi Trentini Scienze Naturali, Acta Biologica* **64** (suppl.): 87-123.

Baumann E., 1967 - Eine erste Bestandsaufnahme und zoogeographische Analyse der Grosschmetterlinge im Naturschutzpark "Hoher Vogelsberg". *Ber. Oberhessischen Ges. Natur-Heilk. Giessen, Neue Folge, Naturwiss.* **35**: 53-92.

Bergmann A., 1955 - Die Grosschmetterlinge Mitteldeutschlands. Band 5/1 Spanner. Ed. Urania-Verlag Leipzig/Jena: 1-559.

Bergmann A., 1955 - Die Grosschmetterlinge Mitteldeutschland. Band 5/2 Spanner. Urania-Verlag Leipzig/Jena: 561-1267.

Gotthard H., 1958 - Verzeichnis der Grosschmetterlinge Mainfrankens. *Nachr. Naturwiss. Museum Stadt Aschaffendurg* **61**: 1-75.

Hacker H., Dierkschnieder S., et al., 1985 - Die nachtiven Schmetterlinge (Lepidoptera) und Köcherfliegen (Trichoptera) das Naturschutzgebietes "Lange Rhon" in Unterfranken. *Ber. Naturf. Ges. Bamberg* **60**: 131-172.

Issekutz L., 1971 - Die Schmetterlingsfauna des südlichen Burgenlandes. 1 Teil: Macrolepidoptera. *Naturwiss., Eisenstadt* **30**: 1-168.

Krampl F., 1973 - Die Spanner Sudbohmens. (Geometridae, Lepidoptera). *Prirodov. Casopis Jihoc. Praha* **13** suppl. 1: 1-74.

Kudrna O., 1988 - Die Tagschmetterlinge der Nördlichen Hohen Rhön. Ed. Kudrna 105 pp.

Mack W., 1985 - Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Band V. Lepidoptera

II. Teil: Rhopalocera, Hesperiidae, Bombyces, Sphinges, Noctuidae, Geometridae. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck 484 pp.

MIKKOLA K. & SPITZER K., 1983 - Lepidoptera associated with peatlands in central and northern Europe: a synthesis. *Nota lepid.,* **6** (4) : 216-229.

ODUM E.P., 1971 - Fundamentals of ecology. III edit. Saunders 574 pp.

PIANKA E.R., 1978 - Evolutionary Ecology, Second Edition. Harper & Row, Publishers 397 pp.

REXBANYAI-RESER L., 1991 - Die Leit- und Charakterarten der Schmetterlingsfauna im Hochmoor Forrenmoos. (Insecta: Macrolepidoptera). *Mitt. Naturf. Ges. Luzern* **32**: 255-266.

SKOU P., 1986 - The Geometroid Moths of North Europe. (Lepidoptera: Drepanidae and Geometridae). *Entomonograph* **6**: 1-348.

SOUTHWOOD T.R., 1978 - Ecological methods. Chapman & Hall, London 524 pp.

STEEG M., 1961 - Dei Schmetterlinge von Frankfurt am Main und Umgebung mit Angabe der genauen Flugzeiten und Fundorte. *Int. Entom. Verein e. V. Frankfurt am Main* 1961: 1-122.

THURNER J., 1948 - Die Schmetterlinge Kärntens und Osttirols. Faunistik und ökologie Macros. *Naturwiss. Beitr. Heimat. Karntens:* 1-200.

ZIELASKOWSKI H., 1951 - Die Grosschmetterlinge des Ruhrgebietes. *Mitt. Ruhrlandsmus.,* Essen **176** (1): 87-128.

RIASSUNTO

Tra gli anni 1988 e 1991 sono state condotte ricerche sui Geometridi in un parco della Hohe Rhön (Germania Centrale) allo scopo di utilizzare tali lepidotteri come eventuali indicatori ecologici. Dallo studio dell'ambiente e dall'elaborazione dei dati raccolti emerge che effettivamente questa famiglia di eteroceri potrebbe essere utilizzata proficuamente per studiare l'ambiente e le sue variazioni.

SUMMARY

Starting from 1988 to 1991 the author collected in Hohe Rhön (central Germany) four times in three different biotopes: Rotes Moor, Steinschlag-Wiesen and Thürmleinwiese with the aim to study interactions between Geometridae and their environment.

The samples of this group of moths made during the researches clearly demonstrate that this family of Heterocera is a good ecological indicator.

Giulio Manilla (*)

RICERCHE ZOOLOGICHE DELLA NAVE OCEANOGRAFICA "MINERVA" (C.N.R.) SULLE ISOLE CIRCUMSARDE

MALLOFAGI ED ACARI PARASSITI LUNGO LE COSTE DELLA SARDEGNA

Prémessa - Ricercatori direttamente impegnati nelle campagne naturalistiche promosse dal prof. Baccio Baccetti nelle isole circumsarde ed altri che da tempo collaborano in Sardegna con il Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di L'Aquila mi hanno inviato, nel corso di diversi anni, numerosi esemplari di fauna ectoparassita raccolti su ospiti o rinvenuti liberi sulla coperutra vegetale, sotto pietre o, comunque, sul substrato.

Fra quelli provenienti dalle isole parasarde e/o dalle zone costiere delle maggiore isola tirrenica ho avuto occasione di osservare esemplari di Acari Parasitiformes della superfamiglia Ixodoidea (su uomini, uccelli o su vari substrati), Acari Sarcoptiformes e Mallophaga (su uccelli).

Per i primi la determinazione di specie non ha richiesto consulenze; per gli altri essa è stata confortata dalle autorevoli collaborazioni del prof. Gaud, del Laboratorio di Parassitologia della facoltà di Medicina dell'Università di Nizza (Acari plumicoli) e della prof.sa Martin-Mateo del Museo di Scienze Naturali di Madrid (Mallofagi).

Nell'elenco che segue si riferisce anzitutto sulle specie di Mallofagi (Amblycera ed Ischnocera); quindi sugli Acari plumicoli (Sarcoptiformes) e su quelli metastigmata (Argasidae e Ixodidae), distinte per famiglie. Per ogni specie vengono indicati, oltre le località e le date di raccolta, gli ospiti su cui esse sono state trovate, fatta eccezione per gli Acari metastigmata (zecche), che, ove non diversamente precisato, sono stati rinvenuti vagliando il terriccio oppure falciando o retinando la copertura vegetale.

(*) Dipartimento di Scienze Ambientali, Università di L'Aquila

Si riportano, inoltre, notizie sulle altre, eventuali segnalazioni in Italia delle singole specie (le province delle località sono indicate in parentesi con le rispettive targhe automobilistiche) e sulla loro distribuzione geografica, fatta eccezione per quelle dei Sarcoptiformes, risultando insufficienti a definirne una pur vaga geonemia i lavori fin qui condotti dai pochi Ricercatori che su esse hanno svolto indagini. Per gli Acari metastigmata, invece, si riferisce anche sui principali ruoli patogeni per ciascuno di essi finora accertati e, per le specie osservate per la prima volta in Italia, sui caratteri diagnostici differenziali con quelle ad esse più vicine.

MALLOPHAGA

MENOPONIDAE

1. **Austromenopon echinatum** Edwards, 1960.

Materiale esaminato: 8 ♀♀ su *Puffinus diomedea* (Scopoli), scogli di Bosa (NU), 14-III-1972 (leg. Demartis).

Distribuzione: risulta finora presente sulle coste atlantiche euroamericane (PRICE e CLAY, 1972).

Note: prima segnalazione per l'Italia della specie, che ha il suo ospite-tipo nella berta maggiore (MARTIN-MATEO e MANILLA, 1993).

2. **Austromenopon transversum** (Denny, 1842).

Materiale esaminato: 10 ♀♀, 8 ♂♂ su *Larus ridibundus* L., stagno di Santa Gilla (OR), 19-II-1970 (leg. Demartis); stagno di Pilo (SS), 14-I-1985 (leg. Delitala).

Distribuzione: è stata segnalata lungo le rotte migratorie degli ospiti nelle Regioni Neartica, Paleartica ed Oceanica (SPENCER, 1957; EVELEIGH e AMANO, 1977; PILGRIM e PALMA, 1982; ZLOTORZYCKA e MODRZEJEWSKA, 1988; GREEN e PALMA, 1991).

Note: la specie è già stata segnalata in Italia da SIMONETTA (1882) come *Menopon ridibundum* a Villalunga (PV) e da MARTIN-MATEO e MANILLA (1988) presso Sassari: sempre su *Larus ridibundus*. Oltre che

al gabbiano comune, la specie è associata a diversi altri Laridi.

3. **Kurodaia subpachygaster** (Piaget, 1880)

Materiale esaminato: 6 ♀♀, 1♂ su *Tyto a. alba* (Scopoli), Tramariglio (SS), 10-XI-1984 (leg. Delitala).

Distribuzione: probabilmente oloartica, è stata osservata in diversi Paesi d'Europa e del Nord America.

Note: finora segnalata in Italia da ZAVATTARI (1931) come *Colpocephalum subpachygaster* su *Glaucidium p. passerinum* nel Trentino e da MARTIN-MATEO e MANILLA (1988, 1993) su *Tyto alba* (ospite-tipo) a Campidano (OR). Ovunque risulta associata ad uccelli strigiformi.

4. **Meromenopon meropis** Clay e Meinertzhagen, 1941.

Materiale esaminato: 1 ninfa su *Merops apiaster* (L.), isola Piana di Alghero, 20-VII.1986 (leg. Delitala).

Distribuzione: su varie specie di *Merops*. PRICE ed EMERSON (1977) hanno osservato la specie in diversi Paesi d'Europa, d'Africa (dall'Egitto al Mozambico), della regione Orientale (India, Laos, Tailandia, Filippine) e in Australia, sicché può ritenersi subcosmopolita.

Note: è fra le prime segnalazioni di specie in Italia, dopo quelle di MARTIN-MATEO e MANILLA (1993) sullo stesso ospite a Quartu S. Elena (CA) e a Montecristo (LI).

5. **Myrsidea cornicis** (De Geer, 1778).

Materiale esaminato: 4 ♀♀, 4 ♂♂ su *Corvus corone cornix* L., stagno di Benas di Riola (OR), 4-XI-1977 (leg. Demartis).

Distribuzione: probabilmente oloartica, la specie ha il proprio areale che coincide con quello occupato da corvidi del genere *Corvus* in Europa e Nord America.

Note: in Italia la specie è stata segnalata, sempre sulla cornacchia grigia che ne è l'ospite abituale da SIMONETTA (1882) come *Menopon mesoleucum* in provincia di Pavia, da CONCI (1940) come *Myrsidea subaequalis* a Folgaria (TN) e da MANILLA e CICOLANI (1983) a Capestrano (AQ) e Gissi (CH).

6. **Neocolpocephalum gypsi** Eichler e Zlotorzycka, 1971.

Materiale esaminato: 3 ♀♀, 9 ♂♂ su *Gyps f. fulvus* (Hablizl), Isola Foradada (SS), 14-VIII-1986 (leg. Delitala); Capo Marrargiu di Bosa (NU), 16-VIII-1986 (leg. Delitala).

Distribuzione: Europa.

Note: prima segnalazione di specie per l'Italia.

7. **Pseudomenopon concretum** (Piaget, 1880).

Materiale esaminato: 4 ♀♀, 3 ♂♂ su *Porphyrio p. porphyrio* (L.). Is. Foradada (SS), 5-XII-1968; Arborea (OR), 8-XII-1970; Bellarosa minore di Quartu S. Elena (CA), 20-XII-1980 (leg. Demartis).

Distribuzione: con l'introduzione passiva del pollo sultano, cui è strettamente associata, la specie risulta discontinuamente presente un po' ovunque, fino alla Tasmania (Green e Palma, 1991), sicché può considerarsi cosmopolita per diffusione antropica indiretta (Martin-Mateo e Manilla, 1988)

8. **Pseudomenopon pilosum** (Scopoli, 1763)

Materiale esaminato: 18 ♀♀, 10 ♂♂ su *Fulica a. atra* L., Quartu S. Elena (CA), 2-XI-1971, 24-I-1975; 7 ♀♀, 1 ♂ su *Gallinula c. chloropus* (L.), Elmas (CA), 21-I-1978 (leg. Demartis).

Distribuzione: attraverso le varie specie di folaghe, cui è associata, è stata diffusa in gran parte del Nord America, d'Europa e, attraverso le coste orientali africane, fino alla Tasmania e alla Nuova Zelanda (Martin-Mateo *et al.*, 1980; Pilgrim, *et al.*, 1982; Threlfall e Wheeler, 1986; Green e Palma, 1991).

Note: precedentemente segnalata in Italia da Simonetta (1881) come *Menopon tridens* su *Gallinula chloropus* a Pavia; da Manilla e Cicolani (1983) sullo stesso ospite presso L'Aquila e da Manilla (1986 b) su *Fulica atra* a S. Raniero (AQ).

Laemobothriidae

9. **Laemobothrium atrum** (Nitzsch, 1818).

Materiale esaminato: 1 juv. su *Fulica a. atra* L., stagno (o saline) di Santa Gilla (CA), 20-II-1982 (leg. Demartis).

Distribuzione: è presente nella regione Paleartica meridionale: dall'India settentrionale al Marocco (Clay e Hopkins, 1960).

Note: prima segnalazione di specie in Italia.

10. **Laemobothrion maximum** (Scopoli, 1763)

Materiale esaminato: 3 ♀♀ 1 ♂ su *Buteo b. arrigoni* Picchi, Porto Rotondo (SS), 6-X-1985; Platamona (SS), 16-I-1986 (leg. Delitala).

Distribuzione: è specie cosmopolita, diffusa dai Falconiformi migratori in tutte le regioni biogeografiche (Clay, 1976).

Note: in Italia la specie è stata finora segnalata su *Haliaeetus albicilla* (L.) e su *Milvus m. migrans* (Bodd.) da Simonetta, (1882) come *Laemobothrion giganteum* in provincia di Pavia nonché su *Buteo b. buteo* (L.) in Sardegna, sia in provincia di Cagliari (Mocci De Martis, e De Miranda, 1978) che in provincia di Sassari (Martin Mateo e Manilla, 1988).

Ricinidae

11. **Ricinus elongatus** (Olfers 1816).

Materiale esaminato: 1 ♀ su *Turdus m. merula* L., isola Cannoneris (CA), 4-XII-1981 (leg. Demartis).

Distribuzione: è specie Oloartica con un areale paragonabile a quello occupato da specie Turdidae e Bombycillidae dell'Europa e del Nord America (Clay, e Hopkins, 1960; Nelson, 1972; Maritn Mateo, 1977; Mehl, 1981; Zlotorzycka, e Modrzejewska, 1988).

Note: precedentemente segnalata in Italia da Manilla e Cicolani (1983) sullo stesso ospite a S. Omero (TE).

Philopteridae

12. **Bruelia apiastri** (Denny, 1842).

Materiale esaminato: 1 ♀ su *Merops apiaster* (L.), Is. Il Catalano (OR), 12-V-1984 (leg. Demartis).

Distribuzione: è specie Mediterranea, diffusa in tutti i Paesi dell'Europa meridionale (Martin Mateo e Gallego, 1977).

Note: la specie, che ha nel gruccione il suo ospite-tipo, è stata segnalata in Italia anche da Picaglia (1884) e Berlese (1895) come *Nirmus apiastri,* rispettivamente a Modena e a Firenze nonché da Conci (1941) come *Meropsiella apiastri* a Genova ed Alessandria: sempre sull'ospite tipo.

13. **Campanulotes bidentatus compar** (Burmeister, 1838)

Materiale esaminato: 5 ♀♀ 1 ♂ su *Columba livia livia* Gmelin, Platamona Lido (SS), 13-II-1987, 17-IX-1988 (leg. Delitala).

Distribuzione: attraverso la domesticazione del piccione, cui è associata, la specie è divenuta cosmopolita. Ward e Downey (1973) ne hanno segnalato la presenza anche nell'atollo di Midway, nell'oceano Pacifico.

Note: la specie (come *Goniocotes compar o G. bidentatus*) è stata dapprima segnalata in Italia da Picaglia (1885) (località imprecisata) e, rispettivamente, da Conci (1940) a Rovereto (TN). Sono quindi seguite le segnalazioni di Manilla e Cicolani (1983) e di Martin-Mateo e Manilla (1988) in diverse località della provincia di L'Aquila.

14. **Columbicola columbae** (L., 1758)

Materiale esaminato: 6 ♀♀ 6 ♂♂ su *Columba l.livia* Gmelin, Platamona Lido (SS), 13-II-1987, 17-IX-1988 (leg. Delitala).

Distribuzione: anche questa è specie cosmopolita, diffusa ovunque dai Columbidi, cui è associata.

Note: Simonetta (1882) e Picaglia (1885) furono i primi a segnalare in Italia la specie come *Lipeurus bacillus* a Pavia e rispettivamente a Modena. Sono seguite le segnalazioni di Conci (1940) a Rovereto (TN), di Manilla e Cicolani (1983) e di Manilla (1986) in diverse

località della provincia di L'Aquila.

In Sardegna era già stata osservata da Martin-Mateo e Manilla (1988), in provincia di Sassari: sempre su *Columba livia.*

15. **Craspedorrhynchus platystomus** (Burmeister, 1838)

Materiale esaminato: 6 ♀♀, 2 ♂♂ su *Buteo b. arrigoni* Picchi, Porto Rotondo (SS), 6-III-1985 (leg. Delitala).

Distribuzione: è specie oloartica, ampiamente distribuita sia nel continente europeo sia in quello americano (Tendeiro 1954 Martin-Mateo e Andujar, 1983; Gallego *et al.,* 1987; Zlotorzycka e Modrzejewska, 1988).

Note: in Italia la specie, che ha nella poiana il proprio ospite abituale, è stata finora segnalata in alcune regioni: in Lombardia (come *Docophorus platystomus*) da Simonetta (1882), nel Trentino da Zavattari (1931), in Sardegna (Mocci Demartis e De Miranda, 1978), in Abruzzo e in Calabria (Martin-Mateo e Manilla, 1993). Sebbene abbia come ospiti abituali le diverse specie di poiana, *C. platystomus* si rinviene su diversi altri Falconiformi, sorpattutto dei generi *Aquila, Circaetus, Milvus* e *Pernis.*

16. **Degeeriella fulva** (Giebel, 1874)

Materiale esaminato: 2 ♀♀, 3 ♂♂ su *Buteo b. arrigoni* Picchi, Isola Rossa (SS), 21-III-1984 (leg. Delitala).

Distribuzione: nella sua revisione delle *Degeeriella* dei Falconiformi, Clay (1958) ha potuto controllare la presenza di questa specie per Germania, Cecoslovacchia, Kurdistan, Nepal, India, Israele, Sud Africa, Uganda, Sudan, Marocco, Portogallo, Canarie, sicché essa può ritenersi Paleartico-etiopica.

La segnalazione di specie in Canada su *Buteo jamaicensis* e *B. lagopus* (Spencer, 1957) è da riferire probabilmente a *Degeeriella rufa.*

Note: precedentemente la specie è stata segnalata in Italia, sempre su *Buteo buteo* nelle province di Oristano (Mocci Demartis e De Miranda, 1978), di L'Aquila e Chieti (Manilla e Cicolani, 1983; Manilla, 1986 b), di Sassari e di Cosenza (Martin-Mateo e Manilla, 1988, 1993).

17. **Degeeriella nisus vagans** (Giebel, 1874)

Materiale esaminato: 3 ♀♀, 1 ♂ su *Accipiter g. gentilis* (L.), Porto Torres (SS), 15-I-1989 (leg. Delitala).

Distribuzione: è specie Oloartica, osservata da Clay (1958) soprattutto su astori in Cecoslovacchia, Germania, Svizzera, Canada e Stati Uniti d'America.

Note: prima segnalazione in Italia.

18. **Degeeriella rufa** (Burmeister, 1838)

Materiale esaminato: 4 ♀♀ su *Falco t. tinnunculus* L., Stintino (SS), 11-I-1987 (leg. Delitala).

Distribuzione: fra le specie di *Degeeriella* è certamente la più diffusa; risulta infatti cosmopolita e segnalata in Europa (dalla Finlandia alla Spagna), in Africa (dall'Egitto all'Uganda), in Nuova Zelanda, Israele, Giordania, Afganistan, India, in Australia e nelle due Americhe (Clay, 1958; Pilgrim e Palma, 1982; Green e Palma, 1991).

Note: sul gheppio o altri Falconiformi, la specie in Italia è stata segnalata in Lombardia, Veneto, Trentino, Liguria e Abruzzo (Simonetta, 1882; Berlese, 1895; Zavattari, 1931; Conci, 1940; Martin-Mateo e Manilla, 1993).

19. **Docophorulus merulae** (Denni, 1842).

Materiale esaminato: 1 ♀ su *Turdus m. merula* L., Capocaccia di Tramariglio (SS), 23-IV-1988 (leg. Delitala).

Distribuzione: è specie Oloartica, nota in Europa e Nord-America (Zlotorzycka e Lucinska, 1976).

Note: precendemente segnalata in italia solo in Abruzzo (come *Philopterus merulae*) nei pressi di L'Aquila (Manilla e Cicolani, 1993).

20. **Falcolipeurus perspicillatus** (Nitzsch, 1861)

Materiale esaminato: 2 ♀♀, 6 ♂♂ su *Gyps f. fulvus* (Hablizl), Is. Maddalena (SS), 14-IX-1988 (leg. Delitala).

Distribuzione: è finora nota solo in alcuni Paesi d'Europa (Polonia, Germania, Francia, Spagna).

Note: seconda segnalazione di specie per l'Italia, dopo quella di

MANILLA *et al.* (1989) che ne rinvennero esemplari sullo stesso ospite presso Alghero (SS).

21. **Fulicoffula lurida** (Nitzsch, 1818)

Materiale esaminato: 9 ♀♀, 2 ♂♂ su *Fulica a.atra* L., stagno (o saline) di Santa Gilla (CA), 25-III-1982 (leg. Demartis.).

Distribuzione: come *Pseudomenopon pilosum* è specie subcosmopolita; risulta infatti diffusa, attraverso varie specie di folaghe in Nord America (Canada), in alcuni Paesi d'Europa (Spagna, Inghilterra, Francia, Germania, Polonia), del Nord Africa (Marocco) e del medio Oriente (Israele), in India e fino alla Nuova Zelanda (CLAY e HOPKINS, 1950; WHITEHEAD, 1954; PIGRIM e PALMA, 1982; ZLOTORZYCKA e MODRZEJEWSKA, 1988).

Note: la sola segnalazione di specie in Italia (come *Trinoton luridum*) risale a SIMONETTA (1882) che ne rinvenne un esemplare femmina su *Fulica atra* presso Cagliari.

22. **Halipeurus abnormis** (Piaget, 1885)

Materiale esaminato: 3 ♀♀, 1 ♂ 5 ninfe su *Procellaria diomedea* Scopoli, scogli di Bosa (NU), 14-III-1972 (leg. Demartis.); grotta di Nettuno (SS), 13.IX.1988 (leg. Delitala).

Distribuzione: della specie si hanno segnalazioni molto sporadiche, che non consentono di tracciarne un pur vago areale.

Note: prima segnalazione di specie per l'Italia.

23. **Incidifrons fulicae** (L., 1758)

Materiale esaminato: 6 ♀♀, 5 ♂♂ su *Fulica a.atra* L., Bellarosa minore di Quartu S. Elena (CA), 18-V-1979 (leg. Demartis.).

Distribuzione: come le altre associate alle folaghe, anche questa specie è subcosmopolita e diffusa in Nord America, in diversi Paesi d'Europa (dalla Gran Bretagna alla Grecia), del Nord Africa e fino alla Tasmania e Nuova Zelanda (CLAY e HOPKINS, 1950; WHITEHEAD, 1954; PILGRIM e PALMA, 1982; GREEN e PALMA, 1991).

Note: precedentemente segnalata in Italia solo in Abruzzo (MANILLA, 1986 b).

24. **Koeniginirmus punctatus** (Burmeister, 1838).

Materiale esaminato: 4 ♀♀, 1 ♂ su *Larus ridibundus* L., stagno di Casaraccio (SS), 14-I-1985 (leg. Delitala); 2♀♀ su *Larus argentatus michahellis* Naumann: Bellarosa maggiore (CA), 13-I-1979 (leg. Demartis).

Distribuzione: è specie Euro-sibirica; il suo areale, secondo ZLOTORZYCKA e MODRZEJEWSKA (1988), si identifica con quello di *Larus ridibundus,* comprendente l'Europa centro-orientale, la Gran Bretagna, l'Islanda, le coste scandinave meridionali, la Russia, la Siberia e la Mongolia.

Note: seconda segnalazione di specie per l'Italia dopo quella di MARTIN-MATEO e MANILLA (1988), che ne hanno rinvenuto esemplari sul gabbiano comune in provincia di Sassari.

25. **Meropoecus meropis** (Denny, 1842).

Materiale esaminato: 9 ♀♀, 3 ♂♂ su *Merops apiaster* L., Quartu S. Elena (CA), 6-IX-1983 (leg. Demartis); Is. Il Catalano (OR) 12-V-1984 (leg. Demartis); Is. Piana di Alghero (SS), 20-VII-1986 (leg. Delilata).

Distribuzione: W-Mediterranea; risulta presente nell'Europa meridionale lungo i litorali mediterranei di Corsica, Nord Africa e Spagna (MARTIN MATEO e GALLEGO, 1977).

Note: in Italia la specie era stata segnalata da CONCI (1941) in Piemonte e in Liguria e da MARTIN-MATEO e MANILLA (1993) anche nel Lazio: sempre sul gruccione, che è l'ospite-tipo.

26. **Pectinopygus bassani** (Fabricius, 1780).

Materiale esaminato: 2 ♀♀, 1 ♂ su *Sula b. bassana* L., Is. Piana dell'Asinara (SS), 5-III-1984 (leg. Delitala).

Distribuzione: la specie è stata segnalata sempre nei luoghi di nidificazione delle varie specie di *Sula,* cui è strettamente associata ed è pertanto diffusa lungo le zone costiere in ogni parte del mondo.

Note: prima segnalazione di specie per l'Italia.

27. **Pectinopygus gyricornis** (Denny, 1842).

Materiale esaminato: 8 ♀♀, 7 ♂♂ su *Phalacrocorax carbo sinensis* (Blumenbach), stagno (o saline) di Santa Gilla (CA), 26-III-1982 (leg. Demartis).

Distribuzione: per essere associata a varie specie di marangoni, la specie è subcosmopolita, ampiamente diffusa dall'Europa alla Nuova Zelanda.

Note: prima segnalazione in Italia.

28. **Pectinopygus kosswigi** (Timmermann, 1964).

Materiale esaminato: 2 ♀♀, su *Puffinus p. yelkouan* (Acerbi), Is. Tavolara (SS), 26-VII-1986 (leg. Delitala).

Distribuzione: sconosciuta.

Note: prima segnalazione di specie per l'Italia (Zlotorzycka det.).

29. **Rallicola cuspidatus** (Scopoli, 1763).

Materiale esaminato: 2 ♀♀, su *Rallus a. aquaticus* L., stagno di Pilo (SS), 15-X-1984 (leg. Delitala).

Distribuzione: è stata finora segnalata in diversi Paesi d'Europa, in nord America e anche in Nuova Zelanda.

Note: in Italia la specie è stata rinvenuta sia sul porciglione a Pavia (Simonetta, 1882) e Porto Torres (SS) (Martin-Mateo e Manilla, 1988) che su *Fulica a.atra* L. a Rovereto (TN) (Conci, 1940) e a S. Omero (TE) (Manilla e cicolani, 1983).

30. **Rallicola fulicae** (Denny, 1842).

Materiale esaminato: 7 ♀♀, 5 ♂♂ su *Fulica a.atra,* Bellarosa minore di Quartu S. Elena (CA), 25-III-1982 (leg. Demartis).

Distribuzione: come quella di *Rallicola cuspidatus.*

Note: prima segnalazione per l'Italia.

31. **Saemundossonia lari** (O. Fabricius, 1780).

Materiale esaminato: 2 ♀♀, 1 ♂ su *Larus ridibundus,* L., stagno di Casaraccio (SS), 14-I-1985 (leg. Delitala); 1♀, 1 ♂ su *Larus argentatus michahellis,* Naumann: Bellarosa maggiore (CA), 13-I-1979 (leg. Demartis).

Distribuzione: per essere associata a molte specie di Laridi e Sulidi, anche questa specie risulta cosmopolita; è stata segnalata dal Canada all'Islanda e dalle Isole Britanniche e coste del Mar Baltico fino alla

Tasmania, alla Nuova Zelanda e nell'atollo di Midway, nell'Oceano Pacifico (SPENCER, 1957; WARD e DOWNEY, 1973; EVELEIGH e AMANO, 1977; FITZPATRICK e THERFALL, 1977; HAARLOV, 1977; MARTIN-MATEO *et al.,* 1980; MEHL *et al.*, 1982; PILGRIM e PALMA, 1982; ZLOTORZYCKA e MODRZEJEWSKA, 1988; GREEN e PALMA, 1991).

Note: in Italia la specie è stata segnalata da SIMONETTA (1882) PICAGLIA (1885) e BERLESE (1895) come *Docophorus lari.*

32. **Saemundssonia peusi** (Eichler, 1949).

Materiale esaminato: 1 ♂ su *Procellaria d. diomedea* Scopoli, Grotta di Nettuno (SS), 13-IX-1988 (leg. Delitala).

Distribuzione: è specie poco nota, con un areale ancora incerto (MARTIN-MATEO, 1977). Oltre che in Europa è stata rinvenuta in Canada su *Puffinus gravis* (BERGEOIS e THRELFALL, 1979).

Note: prima segnalazione di specie in Italia.

33. **Tytoniella rostrata** (Burmeister, 1838).

Materiale esaminato: 6 ♀♀, 2 ♂♂ su *Tyto a.alba,* (Scopoli), Tramariglio (SS), 10-XI-1984 (Delitala leg.).

Distribuzione: è presente in Europa, in Nord America e in Sud Africa (TENDEIRO, 1955; ZLOTORZYCKA e MODRZEJEWSKA, 1988).

Note: inizialmente in Italia la specie è stata segnalata (come *Docophorus rostratus*) su *Asio f. flammeus* (Pontoppidan) a Modena (PICAGLIA, 1885) Venezia e Firenze (BERLESE, 1884); quindi su *Tyto a.alba* (ospite-tipo) a Torino (CONCI, 1940) e a Sassari (MARTIN-MATEO e MANILLA, 1988).

ACARI PLUMICOLI

Analgidae

1. **Analges bidentatus** Giebel, 1871.

Materiale esaminato: 2 ♀♀, su *Prunella m.modularis* (L.), Is. s. Pietro (CA), 4-XI-1970 (leg. Demartis).

Note: prima segnalazione di specie in Italia.

2. **Analges spiniger** Giebel, 1871.

Materiale esaminato: 3 ninfe, 4 ♂♂ su *Sylvia s.sarda* Temminck Is. Rossa (SS), 7-V-1985 (leg. Delitala); 4 ♀♀ su *Sylvia atricapilla paulucci* Arrigoni, stagno di S. Giusta (OR), 23-I-1987 (leg. Demartis); 1♂ su *Cettia c.cettii* (Temminck), stagno (o saline) di santa Gilla (CA), 8-V-1988 (leg. Demartis).

Note: la sola segnalazione precedente per l'Italia è di Mani e Zullo (1991) a Montecristo (LI) su *Sylvia m. melanocephala* (Gmelin).

3. **Megniniella obesa** Gaud, 1958.

Materiale esaminato: 2 ♀♀ su *Porphyrio p. porphyrio* (L.), stagno di Cabras (OR), 20-III-1981 (leg. Demartis).

Note: prima segnalazione per l'Italia.

Avenzoariidae

4. **Bychovskiata subcharadrii** Dubinin, 1951.

Materiale esaminato: 1 ♀ su *Haematopus o.ostralegus* L., Is. S. Pietro (CA), 7-V-1982 (leg. Demartis).

Note: prima segnalazione in Italia.

PROCTOPHYLLODIDAE

5. **Brephosceles haematopi** Hull, 1934.

Materiale esaminato: 1 ♂ su *Haematopus o.ostralegus* L., Is. S. Pietro (CA), 7-V-1982 (leg. Demartis).

Note: prima segnalazione per l'Italia della specie, descritta in Australia con esemplari raccolti su *Haematopus ostralegus longirostris* (PETERSON, 1971).

6. **Joubertophyllodes modularis** Berlese, 1894.

Materiale esaminato: 2 ♀♀ su *Prunella m. modularis* L., Is. S. Pietro (CA), 4-XI-1970 (leg. Demartis).

Note: BERLESE (1894, LXXV) descrisse la specie (come *Alloptes modularis*) con esemplari rinvenuti a Portici (NA) sullo stesso ospite. MANI e ZULLO (1991) ne hanno segnalato la presenza a Montecristo (LI) anche se *Acrocephalus arundinaceus* (L.) e su *Sylvia b. borin* (Boddaert).

7. **Monojoubertia microphylla** (Robin, 1877).

Materiale esaminato: 3 ♀♀ su *Fringilla c. coelebes* L., Is. S. Antioco (CA), 7-III-1982 (leg. Demartis).

Note: la specie è stata segnalata in Italia sullo stesso ospite da BERLESE (1884, XVI) in Campania e in Toscana; da CANESTRINI (1886) nel Veneto e nel Trentino; da MANI e ZULLO (1991) a Montecristo (LI).

8. **Montesauria bilobata** (Robin, 1868).

Materiale esaminato: 1 ♀ 1 ♂ su *Lullula a.arborea* (L.), Is. S. Pietro (CA), 3-XI-1980 (leg. Demartis).

Note: in Italia la specie è stata rinvenuta anche su *Alauda a.arvensis* L. presso Firenze (BERLESE 1886, XXVII) e presso Cagliari (MAN. *et al.,* 1994).

9. **Proctophyllodes arcticus** Dubinin, 1952.

Materiale esaminato: 3 ♀♀ 1 ♂ su *Anthus c.campestris* (L.), stagno di S. Giusta (OR), 30-VIII-1970 (leg. Demartis).

Note: la specie, descritta con esemplari rinvenuti su *Anthus cervinus* (Pallas) in Islanda, viene segnalata per la prima volta in Italia.

10. **Proctophyllodes hipposideros** Gaud, 1953.

Materiale esaminato: 2 ♀ ♀ 3 ♂ ♂ su *Monticola s.solitarius* (L.), Marina di Sarroch (CA), 5-III-1980 (leg. Demartis).

Note: seconda segnalazione di specie in Italia dopo quella di Mani e Zullo (1991) a Montecristo (LI).

11. **Proctophyllodes miliariae** Gaud, 1957.

Materiale esaminato: 3 ♀♀ 2 ♂♂ su *Emberiza c.calandra* (L.), stagno di S. Giusta (OR), 1-IV-1982 (leg. Demartis).

Note: anche questa segnalazione in Italia segue solo quella fatta sullo stesso ospite da Mani e Zullo (1991) a Montecristo (LI).

Psoroptoididae

12. **Temnalges mesalgoides** Gaud & Atyeo, 1967

Materiale esaminato: 1 ninfa, 1 ♂ su *Porphyrio p.porphyrio* (L.), stagno di Cabras (OR), 20-III-1981 (leg. Demartis).

Note: prima segnalazione di specie per l'Italia.

Trouessartiidae

13. **Trouessartia inexpectata** Gaud, 1957.

Materiale esaminato: 2 ♀ ♀ su *Sylvia m.melanocephala* (Gmelin), stagno di Cabras (OR), 19-IV-1979 (leg. Demartis).

Note: in Italia la specie è stata segnalata a Montecristo (LI) sullo stesso ospite, su *Sylvia c.cantillans* (Pallas) e su *Phylloscopus c.collybita* (Vieillot) (Mani e Zullo, 1991).

Ptiloxenidae

14. **Sokoloviana rehebergi** Canestrini e Fanzago, 1881.

Materiale esaminato: 2 ♀♀ 4 ♂ su *Haematopus o.ostralegus* L., Is. S. Pietro (CA), 7-V-1982 (leg. Demartis).

Note: la specie fu descritta dagli Acarologi italiani (come *Pterolichus rehebergi*) con qualche esemplare rinvenuto su *Pluvialis dominica* (Muller) della Bolivia. Canestrini (1884) aggiunse che essa "vive sull'*Haematopus ostralegus*", senza precisare se ne avesse osservato altri esemplari anche in Italia, sicché è probabile che anche questa segnalazione sia nuova per il nostro Paese.

ACARI METASTIGMATA

Argasidae

1. **Ornithodoros maritimus** Vermeil e Marguet, 1967.

Materiale esaminato: 5 ♀♀ 4 ♂♂ 2 ninfe, Is. dei Poveri (SS), 11-IV-1986 (leg. Argano, Cobolli, Poggi); 3 ♀♀ 1 ♂, Is. Il Catalano (OR), 3-VIII-1986 (leg. Mei, Poggi); 9 ♀♀ 1 ♂, 1 ninfa, Is. Il Catalano, 28-VI-1987 (leg. Poggi); 1 ninfa, Is. Spalmatore (SS), 2-VII-1987 (leg. Poggi); 2 ♀♀ 2 ninfe, Is. Vacca (CA) 26-VI-1987 (leg. Cottarelli, Poggi); 11 ♀♀ 7 ♂♂, Is. Vacca, 10-V-1988 (leg. Gregori, Osella); 21 ♀♀ 13 ♂♂ 14 ninfe, Is. Vacca, 10-VI-1989 (leg. Osella). Tutti gli esemplari sono stati rinvenuti sotto pietre.

Distribuzione: la zecca è stata finora rinvenuta in piccole isole lungo le coste d'Irlanda (isole Saltee e del gruppo Blasket), del Galles (isola Puffin), della Normandia (I. le Chausey e St. Marcouf), della Bretagna (I. le Brilimeg, Dumet, Geotek, Kastel Bras, Meaban, Pennfut), della Francia meridionale (I.le Porquerolles, Port Cross, Riou), della Corsica (I.le Bruzzi, Cerbicales, Lavezzi, Sanguinaires), della Tunisia (I. le Aegymures, Chikli, Zembra) e del Marocco (I.la Kalah Iris della costa mediterranea e i.la d'Essaouira della costa atlantica (Vermeil e Marguet, 1967; Gilot e Beaucournu, 1973; Hoogstraal *et al.,* 1976; Bailly-Choumara e Perez, 1978; Guiguen, 1982; Guiguen *et al.,* 1986).

Essa sembra avere, dunque, una distribuzione Mediterraneo-at-

lantica, a meno che non trovi conferma l'ipotesi di HOOGSTRAAL (1985), secondo la quale anche le segnalazioni relative a *Ornithodors capensis* su alcuni Lariformi e Pelecaniformi in diverse isole del lago di Aral e della penisola di Tarkhankut nel Mar Nero (FILIPPOVA, 1966) debbono essere attribuite a *O. maritimus.*

Per l'Italia queste sono le prime segnalazioni della specie, che è stata successivamente rinvenuta anche nell'isola di Pianosa (Is. Tremiti) (MANILLA, ined.).

Note: è specie monotropa e policinetica, associata in tutti i suoi stadi ad uccelli marini, fra cui sono state finora segnalate specie di *Egretta* (*E.g. garzetta* L.), *Phalacrocorax* (*Ph.a. aristotelis* L.), *Alca* (*A. torda islandica* Brehm), *Larus* (*L.a. argentatus* Pontoppidan, *L. argentatus michahellis* Naumann), *Rissa* (*R. tridactyla* L.), *Sterna* (*S. d. dougalli* Montague, *S.h. hirundo* L., *S.s. sandivicensis* Latham), *Uria* (*U.a. aalge albionis* Witherby).

Gli esemplari osservati sia nelle isole parasarde che nell'isola Pianosa (leg. Bologna, Zuppa) sono stati raccolti sotto pietre, presso i luoghi di nidificazione di "gabbiani".

Dalla zecca sono stati finora isolati due virus: a) il virus Soldado, da esemplari rinvenuti presso nidi di *Larus a. argentatus* nell'isola di Puffin prima (CONVERSE *et al.*, 1976) e poi anche di altri gabbiani, sia in Francia che in Marocco (CHASTEL *et al.,* 1979, 1981); b) il virus Meaban, da esemplari in nidi di *Larus a.argentatus* sia nella omonima isola del golfo di Morbidan che nell'isola di Penn-fret (CHASTEL *et al.,* 1985).

Non è ancora chiaro se le imponenti morìe che spesso vengono osservate fra gli implumi degli uccelli marini nei loro luoghi di nidificazione, così come rilevata anche nell'isola Vacca da Gregori e Osella, siano da attribuire al potere patogeno dei suddetti virus o all'abbandono dei nidi da parte degli uccelli adulti più pesantemente infestati.

Sistematica: *O. maritimus* è fra le Argasidae della sottofamiglia Ornithodorinae incluse, con altre 8, fra quelle del gruppo *coniceps-capensis* del sottogenere *Alectorobius,* i cui rappresentanti adulti si differenziano da quelli del sottogenere *Pavloveskyella* per avere il camerostoma compreso fra rilievi ("guance") reniformi ed essere privi sia di solchi dorso-ventrali che di protuberanze dorsali subapicali dei

tarsi. La sola specie di tale gruppo nota in Italia prima dei rinvenimenti nelle isole parasarde era *O. coniceps,* descritta da CANESTRINI nel 1890 con esemplari rinvenuti negli interstizi dei mosaici della Basilica di S. Marco a Venezia e quindi raccolta sia negli stessi luoghi dei prini rinvenimenti o altre località del Veneto sia su "piccioni" o in ambienti da essi colonizzati in Lombardia, Romagna, Lazio, Abruzzo, Puglia e nell'isola Lampione (AG), ai confini con la Tunisia (STARKOFF, 1958 b; HOOGSTRAAL *et al.,* 1979; MANILLA, 1984 1985; CANESTRI-TROTTI e CORRADINI, 1986; SOBRERO e MANILLA, 1988; MANILLA, 1990b).

I principali caratteri differenziali sia tra le forme adulte che tra le ninfe delle due specie (*Fig. 1*) sono:

– margini laterali paralleli o subparalleli, che trapassano gradualmente in quelli convergenti anteriori senza soluzioni di continuità; linea postero-mediana dorsale dei dischi lunga, separata da 1-2 mammillae .... **O. coniceps** (Fig. 1A)

– margini laterali paralleli o subparalleli interrotti da espansioni tegumentali a cono smusso tra le coxae II-III; linea postero-mediana dorsale dei dischi breve, separata dal disco mediano da 8-9 mammillae .... **O. maritimus** (Fig. 1B)

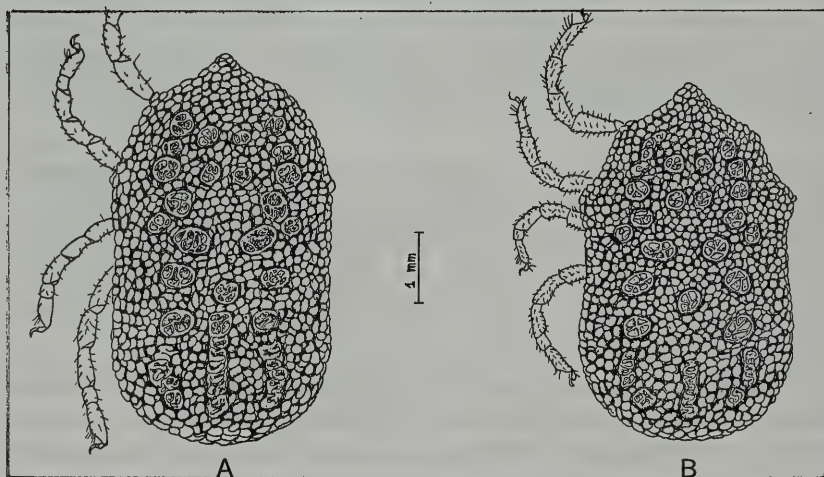


Fig. 1 *Ornithodoros coniceps* (A) e *O. maritimus* (B): femmine in veduta dorsale (da Hoogstraal, 1979; Hoogstraal *et al.,* 1976 parzialmente modificati

Ixodidae

2. **Ixodes caledonicus** Nuttall, 1910.

Materiale esaminato: 10 ♀♀ 7 ninfe, 5 larve su cadavere di *Columba livia livia* Gmelin, acque di Porto Conte, presso Torre Nuova (SS), 7-VII-1991 (leg. Delitala).

Distribuzione: è specie Eurocentroasiatica, finora nota di Gran Bretagna, Francia, Norvegia meridionale, Germania, Svizzera, Polonia ed alcune regioni meridionali dell'ex Unione Sovietica comprese nell'area caspica.

In Italia non era stata mai precedentemente segnalata.

Note: risulta infeudata ad habitat rocciosi tipici di scogli, balze, cenge e pareti scoscese prospicienti mari, aghi o corsi d'acqua, ma capace di svolgere ugualmente il suo ciclo biologico anche in ambienti artificiali paragonabili a quelli naturali, con strutture ricche di pietre o sassi, come torri, macerie sassose di vecchi edifici abbandonati in zone umide, utilizzate da vari uccelli per la nidificazione e da alcuni anche per la predazione.

La specie, infatti, si nutre esclusivamente su uccelli che frequentano tali habitat. Finora è stata segnalata soprattutto su Columbiformi (*Columba l. livia*) ma anche su Procellariformi (*Fulmarus glacialis*), Falconiformi (*Falco peregrinus* Tunstall), Apodiformi (*Apus a.apus* L.) e taluni Passeriformi corvidi (*Corvus corone cornix* L., *C. corax corax* L.), prunellidi (*Prunella c. collaris* Scopoli) e turdidi (*Erithacus r.rubecula* L., *Phoenicurus ph. phoenicurus* L.) (Nuttall, 1911; Nuttall e Warburton, 1911; Hirst, 1916; Schulze e Schlottke, 1929; Arthur e Thompson, 1953; Arthur, 1963; Morel e Aeschlimann, 1983; Mehl *et al.,* 1984).

Nessuna ricerca è stata mai condotta per stabilire l'eventuale ruolo patogeno svolto dalla zecca.

Sistematica: l'identità della specie, su cui gli Acarologi russi (Pomerantsev, 1950; Emchuk, 1960) avevano avanzato dubbi per la grande somiglianza delle forme adulte con *Ixodes berlesei* Birula, 1895, è stata ribadita attraverso il confronto delle forme larvali (che sono, invece, nettamente diverse) reso possibile dal rinvenimento di esse fra gli esemplari raccolti in Sardegna (Filippova e Panova, 1975; Manilla *et al.,* 1992).

I. caledonicus fa parte delle specie comprese nel sottogenere *Scaphixodes* Schulze, 1941 insieme con *I. frontalis* (Panzer, 1795) con cui condivide la presenza di robusti speroni esterni sulle coxae e di spine ventrali sui trocanteri. Le due specie si distinguono soprattutto in base ai seguenti caratteri:

– base del capitulum con cornua minute, appena evidenti, ed aree porose ovali, profonde, ben definite, nettamente distanziate; palpi lunghi, non espansi medialmente e con evidente sutura fra gli articoli 2 e 3; ipostoma lungo, fusiforme, con estremità a punta e dentellato con tre file basali 2/2, tre file 3/3 e sette-otto file subapicali 4/4; scudo più lungo che largo; solco anale corto, che non raggiunge il margine posteriore del corpo .... **Ixodes frontalis**

– base del capitulum con cornua grosse, massicce, ad estremità smusse e con aree porose trapezoidali, superficiali, molto ravvicinate medialmente; palpi claviformi e senza apparente sutura fra gli articoli 2 e 3; ipostoma corto, cilindrico con estremità arrotondata e dentellata con sei file basali 2/2 e quattro-cinque file subapicali 3/3; scudo più largo che lungo; solco anale lungo che raggiunge e incide il margine posteriore del corpo (*Fig. 2*).......... **Ixodes caledonicus**

3. **Ixodes frontalis** (Panzer, 1795).

Materiale esaminato: 3 larve su *Sylvia s.sarda* Temminck, Is. Rossa (SS), 7-V-1985 (leg. Delitala); 1 larva, 5 ninfe su *Turdus m.merula* L., Is. Cannoneris (CA), 4-XII-1981 (leg. Demartis); 1♀, su *Erithacus r.rubecula* (L.), Tramariglio (SS), 18-IV-1988 (leg. Delitala).

Distribuzione: è diffusa nell'Europa centro-settentrionale; risulta segnalata da Gran Bretagna a Francia, Svizzera, Belgio, Danimarca, Germania, Cecoslovacchia, Ungheria, Bulgaria ed alcune Repubbliche centro-meridionali dell'ex Unione Sovietica fino al Caucaso.

In Italia fino al 1980 la specie era stata segnalata su nove specie di Passeriformi in Piemonte, Veneto, Toscana e Lazio (Berlese, 1889; Canestrini, 1890; Tonelli-Rondelli, 1931; Starkoff, 1958 b; Merighi,

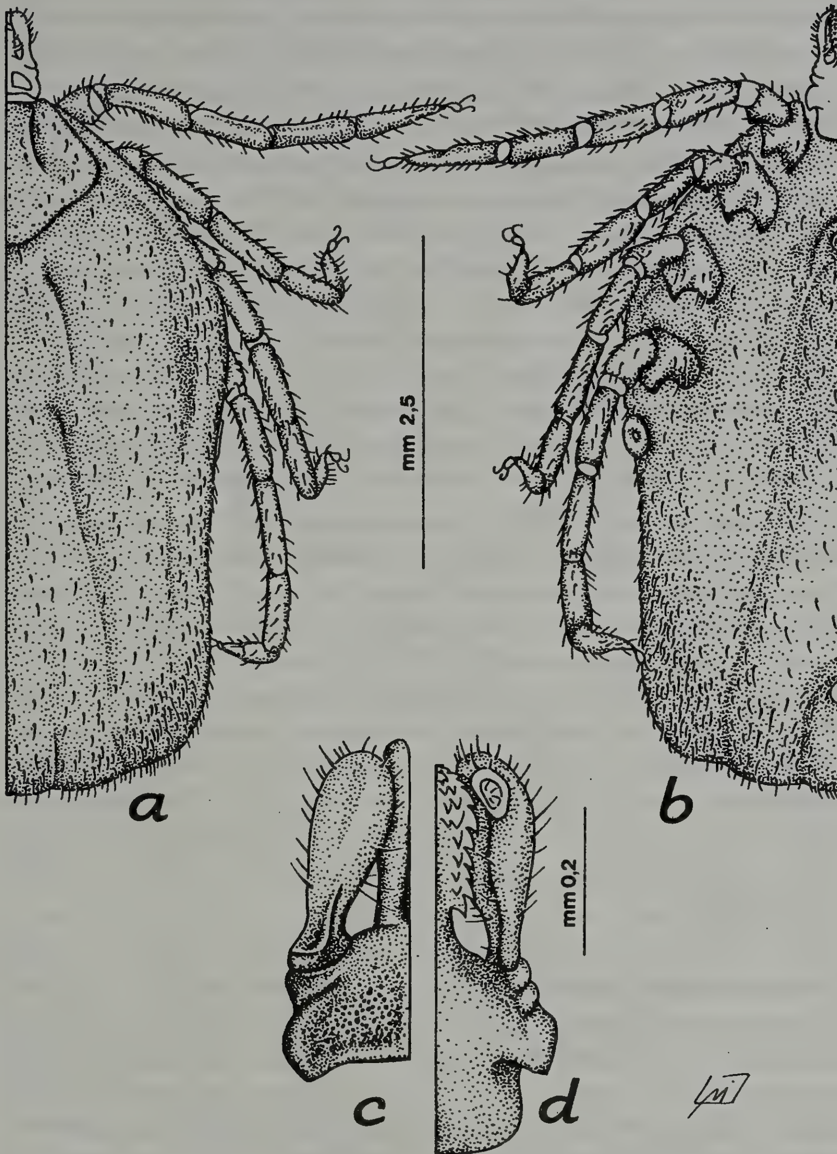


Fig. 2 *Ixodes caledonicus,* femmine: a) faccia dorsale; b) faccia ventrale; c) capitulum dorsale; d) capitulum ventrale (originale).

1959; Starkoff e Cagnolati, 1962). Successivamente è stata osservata su altre venti specie di Passeriformi anche in Liguria, Abruzzo, Molise e Puglia (Manilla e Sobrero, 1980, 1981, 1982; Durio *et al.,* 1982; Manilla, 1985, 1989, 1990 b). Pertanto quelle di cui si riferisce in questa nota rappresentano le prime segnalazioni per la Sardegna.

Note: come la precedente, è specie associata in tutti gli stadi ad uccelli, compresi però in una gamma molto più vasta, con circa ottanta specie fra Caradriformi, Gruiformi, Galliformi, Piciformi, e Passeriformi. Sulla biologia e sulla ecologia della specie, i cui maschi non si rinvengono sugli ospiti ma solo nei loro nidi, si hanno scarse notizie. Finora è stato possibile accertare soltanto che essa vive in habitat con alti tenori di umidità relativa (Manilla, 1987). Sembra questa la principale ragione della mancata diffusione della zecca verso sud, teoricamente possibile come per poche altre specie, sia perché parassita di molti uccelli migratori sia perché attiva soprattutto in autunno.

Chastel e Coll. (1980) hanno svolto sulla specie ricerche virologiche, senza alcun risultato, nonostante che da molti degli uccelli ospiti della zecca siano stati isolati numerosi virus quali Bahig (BAH), Kemerovo (KEM), Matruh (MAT), dell'encefalite russa primaverile-estiva (RSSE), Sindbis (SIN) e Uukuniemi (UUK) oppure sierologicamente accertata la pregressa infezione con i virus Bhanja (BHA), Tahyna (TAH) e dell'encefalite da zecche dell'Europa centrale (TBE) (Work *et al.,* 1953; Shah *et al.,* 1960; Tongeren e Timmers, 1960; Naumov *et al.*, 1963; Rehacek et al., 1963; Morozov, 1965; Verani *et al.*, 1970 b; Schmidt e Shope; 1971; Aspock *et al.*, 1972; Watson, 1972; Balducci *et al.*, 1973; Brummer-Korvenkontio, 1973; Saikku, 1974).

4. **Haemaphysalis punctata** Canestrini e Fanzago, 1877.

Materiale esaminato: (su ospiti): 4 ninfe su *Circus ae. aeruginosus* (L.), Is. San'Antioco (CA), 16-IX-1984 (leg. Delitala); 1 larva, 5 ninfe su *Calandrella cinerea brachydactyla* (Leisler), stagno di Cabras (OR), 4-VIII-1988 (leg. Demartis); 1 ninfa su *Saxicola torquata rubicola* (L.), s. Giovanni Sinis (OR), 4-VIII-1988 (leg. Demartis); senza ospiti: 1 ♀, Is. Molara (SS), 9-IV-1986 (leg. Poggi); 1 ♀ 1 ♂, Is. Asinara (loc. Cala Arena), 12-X-1989 (leg. Bologna).

Distribuzione: è specie paleartica occidentale, irregolarmente presente in gran parte d'Europa, da Gran Bretagna a Spagna, Francia,

Svizzera, Germania, Polonia meridionale, Cecoslovacchia, Austria, Ungheria, Jugoslavia, Romania, Bulgaria, Turchia, regioni settentrionali dell'Iran e Repubbliche meridionali dell'ex Unione sovietica.

In Italia la specie è stata segnalata in quasi tutte le regioni. In Sardegna è nota fin dai tempi di Tonelli-Rondelli (1930-1931), che nei Musei di Milano e Torino ne rinvenne esemplari provenienti dall'isola, in cui poi la zecca è stata ulteriormente segnalata in tutte le province (Pegreffi e Mura, 1948; Starkofff, 1958 b, 1960; Merighi, 1959; Deiana e Arru, 1960; Starkoff e Cagnolati, 1962; Manilla, 1985, 1990; Sobrero e Manilla, 1988; Garippa e Sanna, 1990).

Note: è specie tricinetica, ditropa ed esofila, i cui immaturi si nutrono soprattutto su Uccelli terricoli (per la nutrizione e/o per la nidificazione) mentre gli adulti sono parassiti di vertebrati terrestri di media e grossa taglia, prevalentemente erbivori, fra cui soprattutto equini, ovini e bovini.

La specie svolge un ruolo importante nella trasmissione e nel ciclo di sporozoi dei generi *Babesia* (*B. major, B. motasi*) e *Theileria* (*Th. mutans, Th. ovis, Th. sergenti*), così come ripetutamente dimostrato in Gran Bretagna e in Germania (Brocklesby *et al.,* 1972-75; Liebish *et al.,* 1976-78; Morzaria *et al.,* 1976-78; Lewis e Purnell, 1981). In alcune Repubbliche meridionali dell'ex Unione Sovietica è stata trovata infetta da *Salmonella enteritidis* e *Listeria monocytogenes* e in Gran Bretagna, Cecoslovacchia e Jugoslavia anche da *Coxiella burneti* (Stoker e Marmion, 1955; Gmitter, 1959; Heneberg *et al.*, 1971; Grebenyuk *et al.,* 1972; Chirov, 1978).

Alla specie è riconosciuto un ruolo notevole nella trasmissione del virus Bhanja (BHA), isolato dapprima da diverse specie del genere in paesi tropicali e poi da *H. punctata* in Italia (Verani *et al.,* 1970), Jugoslavia (Vesenjak-Hirian *et al.,* 1977), Bulgaria (Pavlov *et al.,* 1977) e Cecoslovacchia (Hubalek *et al.,* 1978). Il virus è stato riconosciuto come causa di alcuni episodi di encefalite umana (Vesenjak-Hirian *et al.,* 1978).

Dalla stessa zecca sono stati inoltre isolati i virus della febbre emorragica (C-CHF) in Moldavia e Crimea (Hoogstraal, 1979) e Tribec (TRB) in Romania (Topciu *et. al.,* 1968).

H. punctata, infine, può provocare le paralisi sia nell'uomo che negli animali, ivi compresi gli Uccelli (Hoogstraal, 1959; Pavlov,

1964; Pospelova-Shtrom e Petrova-Piontkovskaya, 1949).

5. **Rhipicephalus bursa** Canestrini e Fanzago, 1877.

Materiale esaminato: 15 ♀♀, 8 ♂♂ Is. Asinara (SS), 15-V-1988 (leg. Gregori, Osella); 1 ♀ 3 ♂♂, Is. Asinara (SS), 16-VI-1989 (leg. Osella); 3 ♀♀ 3 ♂♂, Is. Molara (SS), 8-VI-1989 (leg. Osella); 1 ♀ Is. Sant'Antioco (CA), 13-VI-1989 (leg. Osella).

Distribuzione: è specie Mediterraneo-turanica, segnalata da alcune Repubbliche meridionali dell'ex Unione Sovietica (Turkmenistan, Azerbaigian, Armenia, Daghestan, Georgia, Crimea, Ucraina) all'Iran e Iraq settentrionale e da Israele a Cipro, Turchia, Grecia, Bulgaria, Romania, Ungheria, ex Jugoslavia, Italia, Francia meridionale, Portogallo, Spagna e Africa nord-occidentale.

In Italia è stata segnalata in tutte le regioni, fatta eccezione per quelle più settentrionali (Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia e Veneto) (Enigk, 1947; Starkoff, 1956, 1958 b; Starkoff e Cagnolati, 1962; Albanese *et al.,* 1971 a; Sobrero *et al,* 1976; Rivosecchi *et al.,* 1978; Stella e D'Ajello, 1978; Manilla e Sobrero, 1980, 1981; Manilla, 1985, 1986, 1989, 1990 b, 1990 c; Canestri-Trotti e Corradini, 1986 Sobrero e Manilla, 1988). In Sardegna fu segnalata dapprima da Tonelli-Rondelli (1931) che ne rinvenne esemplari nel Museo di Torino provenienti da varie località ("Monte San Mirro", Pantaleo", "Monte Maxia") fra cui la stessa isola Sant'Antioco (is. "Antiogas") e quindi anche da Starkoff (1960), Starkoff e Cagnolati (1962) e da Garippa e Sanna (1990), che hanno rinvenuto forme adulte su capre, mufloni, pecore e bovini in tutte le province dell'isola.

Note: è una delle rare specie dicinetiche presenti nella Regione paleartica. Le larve, perciò, dopo i pasti non si lasciano cadere sul substrato ma mutano sullo stesso ospite, che abbandonano solo allo stadio di ninfe replete; gli adulti, a loro volta, aggrediscono ospiti appartenenti alle stesse classi (e, spesso, alle stesse specie) di quelle parassitate dalle forme immature (equini, ovini, bovini), sicché *Rh. bursa* è anche monotropa, oltre che esofila. La soppressione di una fase di ricerca riduce la durata del ciclo biologico, che è stata mediamente stimata in un solo anno.

La zecca è vettrice, ospite definitivo e serbatoio di alcune specie di *Babesia,* fra cui soprattutto *B. ovis,* ripetutamente rinvenuta in tutti

i suoi tessuti (Friedhoff, 1969, 1980; Markov e Abramov, 1970; Kartashev, 1971; Busher, 1975; Weyreter, 1980; Weber, 1980, 1981; Moltmann *et al.,* 1982). In alcune regioni meridionali dell'ex URSS è stata trovata vettore anche di *Nuttallia equi* e di *Theileria sergenti* mentre in Bulgaria è stato in più occasioni dimostrato il suo ruolo nella trasmissione di *Listeria monocytogenes* e nel mantenimento di *Coxiella burneti* (Markov *et al.*, 1940; Petrov, 1966; Meshcheryakova, 1967; Pandurov e Zapryanov, 1975; Harbov *et al.,* 1979).

Da *Rh. bursa* sono stati isolati i seguenti virus: della febbre emorragica (C-CHF) in Bulgaria, Grecia, Crimea, Armenia, Ucraina, Azerbaigian e Turkmenistan (Matevosyan *et al.*, 1974; Sokolova *et al.,* 1976; Papadopoulos e Koptopoulos, 1980); West Nile (WN) in Azerbaigian (Sokolova *et al.*, 1976); Bhanja (BHA) in Azerbaigian (L'Vov *et al.*, 1975; Sokolova *et al.*, 1976).

Infine da esemplari della specie raccolti nel 1969 sul bestiame in Sicilia, Albanese e Coll. (1972) hanno isolato il virus Thogoto (THO), dopo che anticorpi per esso erano stati trovati nei sieri di ovini e bovini della stessa regione (Albanese *et al.,* 1971 b).

6. **Rhipicephalus pusillus** Gil Collado, 1938

Materiale esaminato: 1 ♀, Is. Mal di Ventre, 28-VI-1987 (leg. Poggi); 1 ♀ 2 ♂♂, Is. Serpentara, 9-V-1988 (leg. Poggi); 1 ♂, Is. dei Ratti, 13-V-1988 (leg. Osella); 4 ♀♀ 1 ♂, Is. Mal di Ventre, 15-VI-1989 (leg. Osella).

Distribuzione: l'areale della specie è limitato alla parte occidentale del bacino Mediterraneo: Marocco, Portogallo, Spagna, Francia meridionale.

In Italia la zecca era stata finora segnalata di Ustica (Sicilia) e della tenuta di San Rossore (Toscana) (Gallo *et al.* 1977; Khoury e Stella, 1984), sicché queste sono le prime segnalazioni di specie per la Sardegna. Esse concorrono ad inserire la specie nel modello corotipico W-Mediterraneo.

Note: è specie foleofila, monotropa e tricinetica, ad alta specificità parassitaria in tutti i suoi stadi del coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*). Oltre che su questo, la zecca è stata talora rinvenuta su predatori come *Canis familiaris, Mustela mustela, M. nivalis, Vulpes, vulpes, Lynx lynx,* su roditori che frequentano le tane dei conigli quali *Mus spretus, Eliomys mumbatus* e, molto raramente, anche su insettivori

(*Crocidura russula*).

Secondo GILOT e Coll. (1985), delle tre specie associate al coniglio selvatico (*Ixodes ventalloi, Haemaphysalis hispanica* e *Rh. pusillus*), questa è la sola che può praticare l'esofilia; ciò spiegherebbe come possa essere rinvenuta anche sul terreno o sulla copertura vegetale, dove, secondo BLANC e BRUNEAU (1956), essa invece finirebbe solo in seguito alle epidemie di mixomatosi, che provocano la diserzione delle tane da parte dei conigli e del cui agente etiologico la zecca è vettrice (BLANC e ASCIONE, 1961).

La specie è riconosciuta anche come serbatoio di *Coxiella burneti* (BLANC e BRUNEAU, 1954, 1956).

7. **Rhipicephalus sanguineus** (Latreille, 1806).

Materiale esaminato: 1 ♀, 1 ♂, Is. Tavolara, 5-VI-1966 (leg. Mus. Bergamo); 1 ♂, Is. Figarolo, 30-V-1974 (leg. Capra); 1 ♀ 1 ♂, Is. Molara, 19-VI-1978 (leg. Osella); 4 ♀♀, Is. Figarolo, 28-VII-1986 (leg. Cobolli); 1 ninfa, Is. s. Pietro, 13-V-1988 (leg. Gregori); 2 ♂♂, Is. Maddalena, 18-VI-1989 (leg. Osella); 1 ♂, Is. Sant'Antioco, 13-VI-1989 (leg. Poggi).

Distribuzione: la zecca è ritenuta cosmopolita, ma nell'ambito di ciascun continente i suoi areali si sono notevolmente ridotti rispetto al passato, allorché fu certamente confusa con altre. Oggi si riconosce l'esistenza di un "*gruppo sanguineus*", comprendente almeno 10 specie, di cui 4 prevalentemente presenti nei territori dell'ex Unione Sovietica e perciò dette "russe" e le altre, note come "africane", nella regione Etiopica.

In Italia *Rh. sanguineus* è stata ripetutamente segnalata in tutte le regioni.

Note: è specie endofila, tricinetica e monotropa, infeudata agli ambienti destinati dall'uomo a ricoveri per il cane, cui risulta strettamente associata.

In Veterinaria è nota come vettore di diversi microrganismi patogeni per il suo ospite abituale, come *Haemobartonella canis, Ehrlichia canis* e *Babesia canis,* di cui è stata dimostrata anche la trasmissione transovarica (IMMELMAN e BUTTON, 1973 SENEVIRATNA *et al.*, 1973; GROVES *et al.,* 1975; SMITH et al., 1976; ACHUTHAN *et al.,* 1980). Nella zecca, inoltre, si svolge il ciclo sporogonico di *Hepatozoon canis* (WENYON, 1930),

agente etiologico dell'epatite granulomatosa dei cani, di cui Arru e Coll. (1981) hanno segnalato in Sardegna un focolaio che ha causato la morte di tutti gli animali infetti.

Nei confronti dell'uomo il principale ruolo patogeno è quello svolto nella trasmissione di *Rickettsia conori,* più volte isolata dalla zecca e causa della febbre bottonosa endemica nel bacino Mediterraneo. La specie è vettrice e serbatoio anche di *Coxiella burneti* e di *Rickettsia siberica* (Mantovani e Benazzi, 1951; Kotsinyan, 1959). Da essa, infine, sono stati isolati i virus della febbre emorragica (C-CHF) in Bulgaria, Crimea, Turkmenistan e Ucraina; della coriomeningite linfocitaria (LCM) in Etiopia, il virus Thogoto (THO) in Portogallo e il virus Wad Medani (WM) nel Sudan (Reiss-Guttfreund *et al.,* 1962; Taylor *et al.,* 1966; Hoogstraal, 1979; Filipe e Calisher, 1984).

8. **Rhipicephalus turanicus** Pomerantsev *et. al.,* 1940.

Materiale esaminato: 5 ♀♀, 3 ♂♂ su *Homo sapiens,* Capo Figari (Golfo degli Aranci), 13-V-1990 (leg. Grafitti). Senza ospiti: 1 ♀ 2 ♂♂, Is. Piana dell'Asinara, 4-VIII-1986 (leg. Poggi); 2 ♂♂, Is. Asinara, 14-VII-1989 (leg. Poggi); 1 ♀, 3♂♂, Capo Figari 1-IV-1991 (leg. Grafitti).

Distribuzione: è specie di origine mediterranea ampiamente diffusa, mediante la trasmigrazione degli ospiti abituali delle forme adulte, in tutta la Regione paleartica meridionale.

E' presente nell'Africa nord-occidentale, Spagna, Francia meridionale, Corsica, Italia, Jugoslavia, Albania, Grecia, Israele, Giordania, Arabia, Saudita, Turchia, Bulgaria, Romania, alcune Repubbliche meridionali dell'ex Unione Sovietica (Armenia, Daghestan, Kazakistan, Georgia, Kirghisistan, Tagikistan, Turkmenistan, Azerbaigian), Iran, Iraq, Afganistan, Pakistan occidentale, India settentrionale, Nepal.

In Italia è stata segnalata per la prima volta da Morel e Vassiliades (1962) su bovini nella campagna romana con esemplari conservati presso il Museo di storia Naturale di Parigi. Successivamente è stata osservata su capre in Sardegna, su ovini e bovini in Puglia (Saratsiotis e Battelli, 1975) e quindi anche su altri ospiti in altre regioni: Liguria, Abruzzo, Molise, Basilicata, Calabria e Sicilia (Durio *et al.,* 1982; Manilla, 1983; Sobrero e Manilla, 1988; Manilla, 1990 b).

Note: a differenza della precendente, è specie ditropa ed

endoesofila, con gli immaturi che parassitano Roditori, soprattutto miomorfi ma anche sciuro-, istrico- e lago-morfi e gli adulti che si nutrono prevalentemente su Artio- e Perisso-dattili e talora anche su Carnivori e sullo stesso uomo.

Per essere stata scambiata fino ad epoca recente con *Rh. sanguineus* è probabile che parte del ruolo patogeno attribuito a tale specie sia invece da riferire a *Rh. turanicus.* Di questa si sa che è vettrice di *Anaplasma ovis, Babesia bigemina, B. equi* e *Nuttallia equi* in diverse regioni dell'ex Unione Sovietica, dove è stata dimostrata la trasmissione transtadiale e transovarica nella zecca di *Coxiella burneti* (Akhverdiev, 1971; Galuzo *et al.*, 1978; Achutan *et al.,* 1980; Pchelkina *et. al.,* 1980; Moltmann *et al.,* 1983). Dalla specie sono stati isolati i seguenti virus: della febbre emorragica (C-CHF) in Kirghisistan; Wad Medani (WM) in Turkmenistan; dell'encefalite da zecche (TBE) e West Nile (WN) in Azerbaigian; Tamdy (TDY) e Manawa (MWA) nel Pakistan (Begum *et al.,* 1970; Sokolova *et. al.,* 1976; Karas *et al.,* 1976; Hoogdtraal *et al.,* 1981).

9. **Hyalomma lusitanicum** Koch, 1844.

Materiale esaminato: 1♂, Is. S. Pietro, 12-V-1986 (leg. Poggi); 1♀, Is. Pietro (loc. stagno di Cala Vinagra), 10-V-1988 (leg. Gregori e Osella); 1♀, Is. Sant'Antioco, 11-V-1988 (leg. Poggi); 1♂, Is. S. Pietro, 10-VI-1989 (leg. Osella).

Distribuzione: l'areale della zecca sembra potersi definire nel modello corotipico W-Mediterraneo-marocanesico. La specie è stata infatti osservata fino ad oggi nelle isole Canarie, in Portogallo, Spagna, Francia e Italia. Qui è nota soprattutto nelle due maggiori isole; rare segnalazioni la indicano presente anche nel Lazio, in Puglia e in Calabria (Starkoff, 1958 b, 1960; Starkoff e Cagnolati, 1962; Stella e D'Ajello, 1978; Sobrero e Manilla, 1988; Manilla, 1989; Garippa e Sanna, 1990).

Note: la specie è stata molto probabilmente confusa con altre dello stesso genere; su essa, inoltre, sono state condotte rarissime ricerche, sicché biologia ed eventuale ruolo patogeno sono sconosciuti.

10. **Hyalomma marginatum** Koch, 1844.

Materiale esaminato: 1 ninfa su *Ficedula a. albicollis* (Temminck), Cala lunga di Tramariglio, 5-V-1988 (leg. Delitala); 2 ninfe su *Sylvia c.communis* Latham, Is. Asinara, 7-V-1988 (leg. Delitala); 4 ninfe su *Phoenicurus ph.phoenicurus* (L.), Is. Piana dell'Asinara, 22-IV-1988 (leg. Delitala); 2 ninfe su *Turdus ph.philomelos* Brehm, Cala lunga di Tramariglio, 5-V-1988 (leg. Delitala); 1 ♀, su *Homo sapiens,* Is. Maddalena, 4-VII-1990 (leg. Zuppa). Senza ospiti: 1♀, Is. Sant'Antioco, 4-V-1973 (leg. Cottarelli); 14 ♀♀ 2♂♂, Is. S. Pietro (loc. Caletta), 11-V-1988 (leg. Gregori e Osella); 1♂, Is. Molara, 8-V-1989 (leg. Osella) 1♂, Is. Toro, 14-VI.1989 (leg. Osella); 1♂, Is. Maddalena, 3.V.1990 (leg. Zuppa); 6♀♀, 3♂♂, 1 ninfa, Is. Maddalena, 4.VII.1990 (leg. Poggi); 1♀, Is. Asinara, 9.VII.1990 (leg. Poggi).

Distribuzione: centroasiatica-mediterranea, la specie è stata segnalata dal Pakistan settentrionale ad alcune Repubbliche asiatiche (Tagikistan, Kirghisistan, Uzbekistan, Turkmenistan) ed europee (Armenia, Azerbaigian, Georgia, Astrakan, Daghestan, Crimea, Ucraina) dell'ex Unione Sovietica e dall'Iran a Turchia, Grecia, Bulgaria, Romania, ex Jugoslavia, Italia, Francia meridionale, Spagna, Portogallo, Marocco, Algeria e isole mediterranee.

In Italia è stata più volte segnalata nelle regione centromeridionali ed insulari (Tonelli-Rondelli, 1931; Enigk, 1947; Starkoff, 1958 a, 1958 b; Dejana e Arru, 1960; Starkoff e Cagnolati, 1962; Albanese *et al.,* 1971; Sobrero *et al.,* 1976; Rivosecchi *et al.,* 1978; Stella e D'Ajello, 1978; Stella e Khoury, 1978; Manilla e Sobrero 1981, 1982; Manilla, 1985 c, 1986; Sobrero e Manilla, 1988; Garippa e Sanna, 1990) e solo raramente e con rari esemplari in quelle settentrionali (Starkoff, 1956; Manilla, 1990 b).

Note: è, come *Rhipicephalus bursa* una delle rare specie dicinetiche, le cui larve restano e mutano sugli ospiti, che abbandonano solo come ninfe nutrite. Gli adulti si nutrono soprattutto su Artio - e Perissodattili e non raramente sull'uomo mentre gli immaturi sono parassiti di Roditori lago- e miomorfi ma soprattutto di una vasta gamma di uccelli terricoli, compresi molti migratori. La soppressione di una fase di ricerca degli ospiti permette alla zecca di completare in natura il suo ciclo biologico in un lasso di tempo più breve (mediamente 1-2 anni) rispetto a quello necessario alle specie tricinetiche (2-3 anni).

H. marginatum è coinvolta nella epidomiologia di alcune infezioni protozoarie (da *Anaplasma ovis, Babesia equi, Nuttallia equi, Theileira annulata*), batteriche (da *Salmonella pseudotubercolosis, S. typhimurium,*

S. abortusovis, Brucella suis) e rickettsiosiche (soprattutto da *Rickettsia burneti*) (KOLOMIETS, 1937; AGRINSKY, 1947; ABRAMOV, 1957; PAVLOV, 1960; MIKHAYLOVA *et al.,* 1961; MOVSUM-ZADE, 1965; HARBOV *et al.,* 1974; CHIROV, 1978; PURNELL, 1978).

Da essa sono stati isolati anche numerosi virus, fra cui Bahig (BAH), in Italia e in Egitto (CONVERSE *et al.,* 1974), Bhanja (BHA) e Batken (BKN) in Kirghisistan (KARAS *et al.,* 1974; L'VOV *et al.,* 1974), Dhori (DHO) in alcune Repubbliche meridionali transcaucasiche dell'ex URSS e in Portogallo (BANOVA *et al.,* 1975; FILIPE e CASALS, 1979), Matruh (MAT) in Egitto (MOUSSA *et al.,* 1974), Sindbis (SIN) in Italia (GRESIKOVA *et al.,* 1978), Tamdy (TDY) in Turkmenistan e Uzbekistan (L'VOV *et al.,* 1976), West Nile (WN) nella regione di Astrakan (CHUMAKOV *et al.,* 1968), Thogoto (THO) e Wanovrie (WAN) in Egitto (WILLIAMS et al., 1973), dell'encefalite russa primaverile-estiva (RSSE) in Russia (CHUNIKIN e KURENOV, 1980).

Il più importante ruolo patogeno esercitato dalla specie resta, comunque, associato alla epidemiologia della febbre emorragica sostenuta dal virus C-CHF, che nella zecca si trasmette sia transtadialmente che transovaricamente (CHUMAKOV, 1948), BLASKOVIC e REHACEK, 1962; KONDRATENKO *et al.,* 1974). Il virus, trasmesso anche da altre specie *Hyalomma* i cui immaturi, come quelli di *marginatum,* si nutrono soprattutto su uccelli, risulta attualmente diffuso dall'India meridionale al Pakistan e all'Iran, dall'Europa sud-orientale all'Egitto e all'Africa centrale (HOOGSTRAAL, 1981). La sua diffusione è attribuita da diversi studiosi agli uccelli migratori, che per i loro trasferimetni impiegano spesso un lasso di tempo inferiore a quello in cui le forme immature della zecca restano su tali ospiti. Sta di fatto che, per un'altra specie di *Hyalomma* (*H. rufipes*), endemica nella regione Etiopica, è stato possibile accertarne il trasferimento anche in Italia attraverso l'esame parassitologico condotto per tre anni su migratori primaverili nelle stazioni ornitologiche di Ventotene, Capri e Montecristo (MANILLA *et al.,* 1992).

CONCLUSIONI

Nonostante la saltuaria occasionalità che ha caratterizzato le raccolte di materiale, sono stati complessivamente rinvenuti 551 esem-

plari di fauna, di cui 242 Mallofagi appartenenti a 33 specie, 46 Acari plumicoli rappresentanti di 14 specie e 263 zecche attribuite a 10 specie.

Per una più agevole lettura, le 57 specie osservate sono riportate in *Tabella 1,* elencate nello stesso ordine progressivo del testo; le prime segnalazioni per la Sardegna o per l'Italia sono contrassegnate con uno o, rispettivamente, due asterischi.

Mi sembra interessante rilevare che delle 18 segnalazioni nuove per il Paese, 14 si riferiscono a specie epizoe o parassite di ospiti infeudati ad habitat rocciosi tipici di scogliera, spesso utilizzati per la nidificazione da uccelli marini o ad habitat paludosi colonizzati soprattutto da Gruiformi ed alcuni Caradriformi. In ogni caso tali specie sembrano particolarmente dipendenti da alti tenori di umidità relativa.

Così, per quanto riguarda i Mallofagi, delle 10 specie nuove per la fauna italiana 4 (*Austromenopon echinatum, Halipeurus abnormis, Pectinopygys kosswigi* e *Saemundssonia peusi*) sono state rinvenute su Procellariformi, 2 (*Pectinopygus bassani, P. gyricornis*) su Pelecaniformi e 2 (*Laemobothrion atrum, Rallicola fulicae*) su Gruiformi; a loro volta delle 6 specie di Acari plumicoli segnalate per la prima volta in Italia (esclusa *Sokoloviana rehebergi* per le ragioni esposte nel testo) 2 (*Megniniella obesa, Temnalges mesalgoides*) risultano associate a Gruiformi e 2 (*Bychovskiata subcharadrii* e *Brephosceles haematopi*) alla beccaccia di mare ed anche le due specie nuove per l'ixodofauna del Paese risultano evidentemente infeudate agli ambienti anzidetti. *Ornithodoros maritimus* è stata ripetutamente raccolta sotto pietre presso nidi di gabbiani negli isolotti Spalmatore e dei Poveri nonché nell'isola La Vacca mentre *Ixodes caledonicus* è stata rinvenuta sul cadavere di un piccione selvatico ancora implume caduto in mare da un nido sugli scogli prospicienti Porto Conte.

Questi risutalti rappresentano un'ulteriore conferma della necessità di estendere le ricerche sulla fauna italiana in ambienti rimasti a lungo inesplorati e in modo particolare a quelli che, per essere difficilmente accessibili, hanno finito con l'assumere i caratteri tipici dell'isolamento geografico, nei quali, perciò, potrebbero risultare presenti specie nuove per la letteratura oltre che per il Paese.

TABELLA 1. ELENCO DELLE SPECIE RINVENUTE. CON UN ASTERISCO SONO CONTRASSEGNATE LE PRIME SEGNALAZIONI PER LA SARDEGNA; CON DUE QUELLE PER L'ITALIA

MALLOPHAGA

Menoponiade
* * *Austromenopon echinatum*
Austromenopon transversum
Kurodaia subpachygaster
Meromenopon meropis
* *Myrsidea cornicis*
* * *Neocolpocephalum gypsi*
Pseudomenopon concretum
* *Pseudomenopon pilosum*

Laemobothriidae
* * *Laembothrion atrum*
Laemobothrion maximum

Ricinidae
* *Ricinus elongatus*

Philopteridae
* *Bruelia apiastri*
* *Campanulotes bidentatus compar*
Columbicola columbae
Craspedorrhynchus platystomus
Degeeriella fulva
* * *Degeeriella nisus vagans*
* *Degeeriella rufa*
* *Docophorolus merulae*
Falcolipeurus perspicillatus
Fulicoffula lurida
* * *Halipeurus abnormis*
* *Incidifrons fulicae*
Koeniginirmus punctatus

* *Meropoecus meropis*
* * *Pectinopygus bassani*
* * *Pectinopygus gyricornis*
* * *Pectinopygus kosswigi*
Rallicola cuspidatus
* * *Rallicola cuspidatus*
* * *Rallicola fulicae*
* *Saemundssonia lari*
* * *Saemundossonia peusi*
Tytoniella rostrata

ACARI SARCOPTIFORMES

Analgidae
* * *Analges bidentatus*
* *Analges spiniger*
* * *Megniniella obesa*

Avenzoariidae
* * *Bychovskiata subcharadrii*

Proctophyllodidae
* * *Brephosceles haematopi*
* *Joubertophyllodes modularis*
* *Monojoubertia microphylla*
Montesauria bilobata
* * *Proctophyllodes arcticus*
* *Proctophyllodes hipposideros*
* *Proctophyllodes miliariae*

Psoroptoididae
* * *Temnalges mesalgoides*

Trouessartiidae
* *Trouessartia inexpectata*

Ptiloxenidae
* *(?)*Sokoloviana rehebergi*

ACARI PARASITIFORMES

Argasidae

* * *Ornithodoros maritimus*

Ixodidae

* * *Ixodes caledonicus*

* *Ixodes frontalis*

Haemaphysalis punctata

Rhipicephalus bursa

* *Rhipicephalus pusillus*

Rhipicephalus sanguineus

Rhipicephalus turanicus

Hyalomma lusitanicum

Hyalomma marginatum

Ringraziamenti

Avverto l'obbligo di ringraziare sentitamente per la loro spontanea e preziosa collaborazione tutti coloro che mi hanno gentilmente procurato e inviato il materiale che ha consentito la stesura di questa nota. In modo particolarissimo giungano le mie più vive espressioni di gratitudine all'amico GIUSEPPE DELITALA, dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Sassari, al Prof. ATTILIO MOCCI DEMARTIS dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Cagliari, al Prof. GIUSEPPE OSELLA, del Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di L'Aquila e al Dott. ROBERTO POGGI del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" di Genova.

Bibliografia

Abramov I.V., 1957 - Importanza di *Hyalomma plumbeum* Panzer, 1795 come serbatoio di *Piroplasma caballi. Trudy Vses. Ist. Exp. Vet.* **19** (2): 42-43 (in russo).

Achuthan H.N., Mahadevan S., Lalitha C.M., 1980 - Studies on the developmental forms of *Babesia bigemina* and *Babesia canis* in Ixodid ticks. - *Indian Vet. J.,* **57:** 181-184.

Agrinsky N.I., 1947 - Trasmissione transovarica di *Nuttallia equi* e *Piroplasma caballi* nella zecca-vettore *Hyalomma marginatum - Bolez. Losh. Sborn. Rab.:* 65 (in russo).

Akhverdiev A.M., 1971 - Sulla trasmissione di *Anaplasma ovis* mediante *Rhipicephalus*

turanicus. I. Sezda. Vses. Obshch. Protozool. (Baku, ottobre 1971): 193-194 (in russo).

ALBANESE M., BRUNO SMIRAGLIA C., LAVAGNINO A., 1971 - Notizie sulle zecche di Sicilia con segnalazione di *Hyalomma detritum* e *Amblyomma variegatum* - Riv. *Parassitol..,* **32:** 273-276.

ALBANESE M., DI CUONZO G., RANDAZZO G., SRIHONGSE S., TRINGALI G., 1971 b - Survey for arbovirus antibodies in domestic animals of Western Sicily. - *Ann. Sclavo,* **13:** 641-647.

ALBANESE M., BRUNO SMIRAGLIA C., DI CUONZO G., LAVAGNINO A., SRIHONGSE S., 1972 - Isolation of Thogoto virus from *Rhipicephalus bursa* ticks in Western Sicily - *Acta Virol.,* **16:** 267.

ARRU E., PAU S., LEONI A., 1981 - Prime osservaizoni su *Hepatozoon canis* in Sardegna - *Atti XI Congr. Soc. Ital. Parassit.* (Camerino, 9-11 settembre 1981): 110-111.

ARTHUR D.R., 1963 - British ticks - *Butterworths,* London; 213 pp.

ARTHUR D.R., THOMPSON B., 1953 - Recors of ticks collected from birds in the British Isles - *Ann. Mag. Nat. Hist.,* London, **12**: 797-800.

ASPOCK H., GRAEFE G., KUNZ CH., RADDA A., 1972 - Antikorper gegen arboviren in starnen (*Sturnus vulgaris*) in Osterreich - *Zbl. Bakt. Abt.,* **221**: 141-142.

BAILLY-CHOUMARA M., PEREZ C., 1978 - Présence au Maroc d'*Ornithodoros maritimus* Vermeil et Marguet, 1967 (Acarina, Argasidae) - *Bull. Inst. Sci.,* Rabat, **3:** 186-187.

BALDUCCI M., VERANI P., LOPES M.C., GREGORI B., 1973 - Isolantion in Italy of Bahig and Matruh viruses (Tete group) from migratory birds - *Ann. Microbiol.* (Inst. Pasteur), **124**: 231-237.

BANNOVA G.C., SARMONOVA E.S., KITAITSEVA T.V., 1973 - Isolantion of Dhori-Astra virus from *Hyalomma p. plumbeum* collected from cows in Krasnadar region of the USSR - *Abstr. Commu. 9. Int. Congr. Trop. Med. Malar.* - (Atene, ottobre 1973), **2**: 34.

BEGUM F., WISSEMAN C.L. (JR.), CASALS J., 1970 - Tick-borne viruses of West Pakistan IV. Viruses similar to, or identic with, Crimean hemorrhagic fever (Congo-Semunya), and Wad Medani and Pak Argas 461 isolated from ticks of the Changa Manga Forest, Lahore district, and Hunza Gilgit Agency, W. Pakistan - *Amer. J. Epidem.,* **92** (3): 197-202.

BERLESE A., 1885-1897 - Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta - *Ediz. Sacchetto,* Padova.

BERLESE A., 1895 - Materiali per un catalogo dei Mallofagi e Pediculini italiani. II. - *Bull. soc. Ent. It.,* Firenze, **27**: 232-244.

BLANC G., ASCIONE L., 1961 - Quelques expériences sur le role possible de transmetteuse et de réservoir de virus de la tique *Rhipicephalus sanguineus* Latreille, dans la myxomatose - *Bull. Soc. Path. Exot.,* **54** (5): 935-939.

BLANC G., BRUNEAU J., 1954 - Une association biologique: lapin de garenne, arthropodes piqueurs dans la foret de Néfifik, pres Casablanca. Présence de virus pathogènes pour l'homme, les raisons de leur innocuité - *Bull. Acad. Nat. Méd.,* **138**: 453-456.

BLANC G., BRUNEAU J., 1956 - Etude épidemico-écologique dans la foret de Néfifik -

Arch. ist. Pasteur Maroc, **5** (5). 87-200.

Blaskovic D., Rehacek J., 1962 - Ticks as virus vectors in Eastern Europe: 135-157. In: Biological transmission of disease agents (*Symp. Entomol. soc. Amer.,* Atlantic City, 1960). *Maramorsch K. ed., Academic Press*), New York: 192 pp.

Bourgeois C.E., Threlfall W., 1979 - Parasites of the Greather Shear water (*Puffinus gravis*) from Newfoundland, Canada - *Can. J. Zool.* **57**: 1355-1357.

Brocklesby D.W., Barnett S.F., 1972 - The tick *Haemaphysalis punctata* show to be a vector of *Theileria mutans* in Britain - *Vet Red.,* **90**: 512-513.

Brocklesby D.W., Morzaria S.P., Harradine D.l., 1975 - *Theileria mutans* (Protozoa): Experimental transmission by *Haemaphysalis punctata* (Acari: Ixodoidea) - *Tropenmed. Parasitol.,* **26**: 295-302.

Brocklesby D.W., Morzaria S.P., Bland A.P., Harradine D.L., 1975 - *Babesia major* in *Haemaphysalis punctata*: isolation, transmission, life-cycle and ultrastructure - *Parasitology,* **71**: 9-10.

Brummer-Korvenkontio M., Saikku P., Korhonen P., Oker-Blom M., 1973 - Arboviruses in Finland. I. Isolantion of tick-borne encephalitis (TBE) virus from arthropods, vertebrates and patients - *Amer. J. Trop. Med. Hyg.,* **22**: 382-389.

Buscher G., 1975 - Untersuchungen zur Entwicklungsdynamik von *Babesia ovis* (Piroplasmea) in Ovar und Haemolymphe weiblicher Zecken (*Rhipicephalus bursa*) (Ixodoidea) - *Vet. - med. Diss.,* Hannover.

Canestrini G., 1884 - Acari nuovi o poco noti - *Atti R. Ist. Ven, Sci. Lett. Arti* (1883-1884), sez VI, **2**: 705-724.

Canestrini G., 1886 - Prospetto dell'Acarofauna italiana. Famiglie Erythracini, Cheyletini, Belettini, Eupodini, Analgesini - *Edizioni Prosperini,* Padova.

Canestrini G., 1890 - Prospetto dell'acarofauna italiana. Famiglie Tetranychini, Ixodini, Argasini - *Edizioni Prosperini,* Padova.

Canestri-Trotti G., Corradini L., 1986 - Aggiornamento alla fauna ixodologica dell'Emilia-Romagna - *Parassitologia,* **28**: 215-216.

Chastel C., Launay H., Rogues g., Beaucournu J.C., 1979 - Isolement du virus Soldado (Arbovirus, groupe Hughes) à partir d'*Ornithodoros maritimus* Vermeil et Marguet, 1967 - *C.R. Séanc Acad. Sci.,* **288**: 559-561.

Chastel C., Launay H., Rogues G., Le Goff F., Beaucournu J.C., 1980 - Arbovirus infeciton in Britanny, France - *Inst. Virol. Slovak Acad. Sci.,* 413-425.

Chastel C., Choumara H., Lelay G., Guiguen C., Monnat I.Y., Beaucournu I.C., 1981 - Ecology of tick-borne viruses associated with marine birds along the coast of France and Morocco - *5th. intern Congr. Virol.* (Strasburgo, agosto 1981): 145.

Chastel C., Main A.J., Guiguen Le Lay G., Guillien M.C., Monnat J.Y., Beaucournu J.C., 1985 - The isolation of Meaban virus, a new *Flavivirus* from the seabird tick *Ornithodoros* (*Alectorobius*) *maritimus* in France - *Arch. Virol.,* **83**: 129-140.

Chirov P.A., 1978 - Relazioni tra zecche Ixodidae e agenti etiologici di salmonellosi - *Parazitologiya,* **12**: 285-291 (in russo).

Chumakov M.P., 1948 - Febbre emorragica della Crimea - *Entsiklop. Voenn. Med.* **3**: 268-271 (in russo).

CHUMAKOV M.P., BELYAYEVA A.P., BUTENKO A.M., MART'YANOVA L.I., 1968 - Il virus West nile in USSR. 1^ comunicaizone. Isolamento di ceppi del virus da *Hyalomma p. plumbeum* Panz. nella regione di Astrakan - *Trudy Inst. Polio. Virus. Entsef. Akad. Med. Nauk SSSR,* **12**: 365-373 (in russo).

CHUNIKHIN S.P., KURENOV V.B., 1980 - Studio sulla dinamica di replicazione del virus dell'encefalite da zecche in *Hyalomma plumbeum* - *Med. Parazit.,* Mosca, **49**: 25-27 (in russo).

CLAY T., 1958 - Revision of Mallophaga genera. *Degeeriella* from the Falconiformes - *Bull. Brit. Mus. (Natu. Hist.) Entomol.,* **7**: 207 pp.

CLAY T., 1976 - Geographical distribution of the Avian lice (Phthiraptera): a review - *J. Bombay Nat. Hist. Soc.,* **71**: 536-547.

CLAY T., HOPKINS G.H.E., 1950 - The early literature on Mallophaga. Part. I: 1758-1762. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Entomol.,* **1**: 223-272.

CLAY T., HOPKINS G.H.E., 1960 - The early literature on Mallophaga. Part IV: 1787-1818. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Entomol.,* **9**: 61 pp.

CONCI C., 1940 - Note sui Mallofagi italiani I. - *Boll. Soc. Ent. Ital.,* **72** (5-6): 71-81.

CONCI C., 1941 - Due nuovi generi e tre nuove specie di Mallofagi dei Meropes - *Boll. Soc. Ent. Ital.,* **73** (7): 99-107.

CONVERSE J.D., HOOGSTRAAL H., MOUSSA M.I., STEK M., KAISER M.N., 1974 - Bahig virus (Tete group) in naturally and transovarically infected *Hyalomma marginatum* ticks from Egypt and Italy - *Arch. Ges. Virusforsch,* **46** (1-2): 29-35.

CONVERSE J.D., HOOGSTRAAL H., MOUSSA M.I., FEARE J., KAISER M.N., 1976 - Soldado virus from *Ornithodoros* (*Alectorobius*) *maritimus* (Ixodoidea: Argasidae) infesting heering gull nest on Puffin Island, Northern Wales - *Acta Virol.,* **20**: 243-246.

DEIANA S., ARRU E., 1960 - Sulla riduzione dell'indice di mortalità negli erbivori della Sardegna per malattie protozoarie ematiche - *Parassitologia,* **2**: 145-148.

DURIO P., DURANTE G., SOBRERO L., 1982 - Contributo alla conoscenza della fauna ixodologica italiana. Indagini sulla distribuzione delle zecche del Piemonte e della Liguria - *Riv. Parassitol.,* **43** (3): 345-352.

EMCHUK E.M., 1960 - Zecche Ixodidae. I. Strutture eterne ed interne, ecologia, sistematica, distribuzione ed importanza economica - *Fauna Ukrayiny,* **25**: 163 pp. (in ucraino).

ENIGK K., 1947 - Zur Kenntnis der Zeckenfauna von Sud-und Osteuropa - *Monatsh. f. Veter.,* **5**: 75-81.

EVELEIGH E.S., AMANO H., 1977 - A numerical taxonomic study of the mallophagan genera *Cummingsiella* (*Quadraceps*), *Saemundssonia* (Ischnocera: Philopteridae) and *Austromenopon* (Amblycera: Menoponidae) from alcids (Aves: Charadriiformes) of the northwest Atlantic with reference to host-parasite relation-ships - *Can. J. Zool.,* **55**: 1788-1801.

FILIPE A.R., CASALS J., 1979 - Isolation of Dhori virus from *Hyalomma marginatum* ticks in Portugal - *Intervirology,* **11** (2): 124-127.

FILIPE A.R., CALISHER C.H., 1984 - Isolation of Thogoto virus from ticks in Portugal - *Acta Virol,* **28** (2): 152-155.

FILIPPOVA H.A., 1966 - Zecche Argasidae - *Fauna URSS, Paukoobraznye,* **4**: 255 pp.(in

russo).

FILIPPOVA N.A., PANOVA I.V., 1975 - *Ixodes caledonicus* Nuttal, 1910 (Ixodoidea, Ixodidae), un parassita di uccelli selvatici poco noto per la fauna dell'USSR - *Parazitologyia*, **9**: 339-347 (in russo).

FITZPATRICK C., THRELFALL W., 1977 - The ectoparasites of three species of seabirds from Newfoundland, Canada - *Can. J. Zool*, **55**: 1205-1209.

FRIEDHOFF K.T., 1969 - Lichtmikroskopische Untersuchungen uber die Entwcklung von *Babesia ovis* (Piroplasmidea) in *Rhipicephalus bursa* (Ixodoidea) - *Z. Parasitenk.*, **32**: 191-219.

FRIEDHOFF K.T., 1980 - Initiale Entwcklungsstadien von *Babesia ovis* in Darm Weiblicher Zechen (*Rhipicephalus bursa*) - *Inaug. Diss.* (Hannover, 1980): 74 pp.

GALLEGO J., MARTIN MATEO M., AGUIRRE J.M., 1987 - Malofagos de rapaces espanolas. II. Las especies del género *Craspedorrhynchus* Keler, 1938 parasitas de falconiformes, con descripcion de tres especies nuevas - *Eos*, **63**: 31-66.

GALLO C., RIILI S., SOBRERO L., 1977 - *Rhipicephalus pusillus* Gil Collado, 1938 in Italia - *Riv. Parassitol.*, **38**: 89-91.

GALUZO I.G., CELISCEVA L.M., NECECKII A.M., KUSOV V.N., 1978 - Zecche (Ixodidae) del Kazakistan - *Bull. Off. Int. Epiz. Conf* (Alma-Ata, settembre 1978): 368-402 (in russo).

GARIPPA G., SANNA E., 1990 - Ixodidi di frequente riscontro nei mammiferi dell'Asinara - *Parassitologia*, ***32*** (suppl.): 117-118.

GILOT B., BEAUCOURNU J.C., 1973 - Premier inventaire des tiques d'oiseaux (Acarina, Ixodoidea) de l'ouest de la France. Présence d'*Ixodes unicavatus* Neumann 1908 en Bretagne - *Bull. Soc. Sci. Bretagne*, **48**: 131-141.

GILOT B., ROGERS P., LACHET B., 1985 - Données biologiques et écologiques sur les tiques de lagomorphes (et plus spécialment celles du lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus* L.) dans les Alpes francaises et leur avant-Pays - *Acarologia*, **26** (4): 335-354.

GMITTER J., NIZNANSKY F., MACICKA P., 1959 - Febbre Q in Cecoslovacchia. II. Isolamento di ceppi di *Coxiella burneti* in *Dermacentor marginatus* ed *Haemaphysalis punctata* - *Vet. Cas.*, **8**: 35-39 (in cecoslovacco).

GREEN R.H., PALMA R.L., 1991 - A list of lice (Insecta: Phtiraptera) recorded from Tasmania - *Records Queen Vict. Mus.*, Launceston, **100**: 43 pp.

GRESIKOVA M., SEKEYOVA M., TEMPERA G., GUGLIELMINO S., CASTRO A., 1978 - Identification of a Sindbis virus strain isolated from *Hyalomma marginatum* ticks in Sicily - *Acta Virol.*, Praga, **22**: 231-232.

GROVES M.G., DENNIS G.L., AMYX H.L., HUXSOLL D.L., 1975 - Transmission of *Ehrlichia canis* to dogs by the ticks (*Rhipicephalus sanguineus*) (Acari, Ixodidae) - *Amer. J. Vet. Res.*, **36** (7): 937-940.

GUIGUEN C., 1982 - Premières recherches parasitologiques dans la réserve et l'archipel des Glenan-Mountons - *Ann. Res. SEPNB*, **1**: 19-21.

GUIGUEN C. MONNAT J.Y., THIBAULT J.C., 1986 - Apports à la connaissance des tiques (Ixodoidea) d'oiseaux marins en France continentale et en Corse - *Bull. Soc. Fr. Parasit.*, **4**: 267-272.

HAARLOV N., 1977 - Ectoparasites (Mallophaga, Siphonaptera, Acarina) from birds of Jan Mayen Island, Norway - *J. Ent.,* **24**: 37-41.

HARBOV D.D., VELJANOV D.K., TOSCKOFF A.S., 1974 - Cambiamenti nella virulenza di *Pasteurella pseudotubercolosis* e *Listeria monocytogenes* nel sangue assunto da certe zecche Ixodidae - *Dokl Bolg. Akad. Nauk,* **27** (6): 851-853 (in bulgaro).

HARBOV D.D., TOSHKOFF A.S., VELYANOV D.K., 1979 - Relazioni fra *Listeria monocytogenes* e *Rhipicephalus bursa* - *Dokl. Bolg. Akad. Nauk,* **32**: 1543-1546 (in bulgaro).

HENEBERG N., HENEBERG D., DJORDJEVIC C., MORELJ M., 1971 - Isolation of *Coxiella burneti* from *Haemaphysalis punctata* and *Apodemus flavicollis* in an epidemic focus of Q fever in Yugoslavia - *Abstr. 3. In. congr. Acarol.* (Praga, settembre 1971): 84.

HIRST S., 1916 - Notes on parasitic Acari. A. On some species of Acari parasitic on mammals and birds in Great Britain - *J. Zool Res.,* **1**: 59-81.

HOOGSTRAAL H., 1959 - Biological observations on certain Turkish *Haemaphysalis* ticks (Ixodoidea, Ixodidae) - *J. Parasitol.,* **45** (2): 227-232.

HOOGSTRAAL H., 1979 - The epidemiology of tick-borne Crimean-Congo hemorrhagic fever in Asia, Europe, and Africa - *J. Med. Entomol.* **15** (4): 307-417.

HOOGSTRAAL H., 1981 - Changing patterns of tickborne diseases in modern society - *Ann. Rev. Entomol.,* **26**: 75-99.

HOOGSTRAAL H., 1985 - Argasid and Nuttalliellid ticks as parasites and vectors - *Adv. Parasitol.,* **24**: 135-238.

HOOGSTRAAL H., CLIFFORD C.M., KEIRANS J.E., 1979 - The *Ornithodoros (Alectorobius) capensis* group (Acarina: Ixodoidea, Aregasidae) of the Palearctic and Oriental regions. *O.(A.) coniceps,* indentity, bird and mammal hosts, virus infections, and distribution in Europe, Africa, and Asia - *J. Parasit.,* **65**: 395-407.

HOOGSTRAAL H., CLIFFORD C.M., KEIRANS J.E., KAISER M.N., EVANS D.E., 1976 - The *Ornithodoros (Alectorobius)capensis* group (Acarina: Ixodoidea, Argasidae) of the Palearctic and Oriental regions: *O. (A.) maritimus*: indentity, marine bird hosts, virus infections, and distribution in western Europe and north-western Africa - *J. Parasitol.,* **62**: 799-810.

HUBALEK Z., DANIEL M., BARDOS V., MINAR J., JURICOVA Z., 1978 - Isolation of Bhanja virus frrom ticks of the genus *Haemaphysalis* in southeast Bulgaria and presence of antibodies in pastured sheep - *Folia Parasit.,* Praga, **25**: 67-73.

IMMELMAN A., BUTTON C., 1973 - *Ehrlichia canis* (Protozoa) infection (tropical canine pancytopaenia or canine rickettsiosis) - *J. S. Afr. Vet. Ass.,* **44** (3): 241-247.

KARAS F.R., RISALIEV D.D., VARGINA S.G., 1976 - Focolai di febbre emorragica della Crimea nella regione climatica sud-occidentale del Kirghisistan - *Tezisy Dokl. Vses. Konf. Prirod. Ochag.* (Omsk, maggio 1976) (in russo).

KARAS F.R., VARGINA S.G., OSIPOVA N.Z., USMANOV R.K., 1974 - Isolamento del virus Bhanja da *Hyalomma plumbeum* nella parte sud-occidentale del Kirghisistan - *Sborn. Trud. Ecol. Virus,* **2**: 124-126 (in russo).

KARTASHEV M.V., 1971 - Forme di sviluppo di *Babesia ovis* nelle uova di *Rhipicephalus bursa* - *Mater. I. S'ezda Vses. Protozool.* (Baku, ottobre 1971): 216-217 (in russo).

KHOURY C. STELLA E., 1984 - Sulla presenza di *Rhipicephalus pusillus* Gil Collado, 1938 nella tenuta di S. Rossore (Pisa) *Riv. Parassitol.,* **45**: 159.

KOLOMIETS Y.S., 1937 - Ruolo di *Hyalomma marginatum* nella diffusione della nuttalliosi equina - *Nauk Pratsi. Ukrain. Ist., Exp. Vet.,* **7** (2): 14-17 (in ucraino).

KONDRATENKO V.F., BLAGOVESHCHENSKAVA N.M., BUTENKO A.M., CHUMAKOV M.P., 1974 - Results of virological investigations of ixodid ticks in the CHF (Crimean haemorrhagis fever) focus (Acari, Ixodidae) - *Misc. Publ. Entom. Soc. Amer.,* **9**: 136-138.

KOTSINYAN M.E., 1959 - Rickettsiosi endemiche in Armenia - *10. Soves. Parasit. Probl.,* Mosca, **1**: 87-88 (in russo).

LEVIS D., PURNELL R.E., 1981 - The piroplasm *Theileria ovis* in sheep in South Wales - *Vet. Rec.,* **108**: 56-57.

LIEBISCH A., RAHMAN M.S., 1978 - Occurrence of *Haemaphysalis punctata,* the vector of *Babesia major* and *Theileria mutans* in cattle in North Germany - *Proc. Int. Conf* (Edimburgo, settembre-ottobre 1976): 188-191.

LIEBISCH A., MELFSEN J., RAHMAN M:S., 1976 - Zur Vorkommen der Zecke *Haemaphysalis punctata* (Can. et Fanz.) un von *Babesia major* beim Rind in Norddeutschland - *Berl. Munc. Tierer. Wschr.* **89**: 477-480.

L'VOV D.K., KARAS F.R., FOMINA K.B., 1974 - Batken virus, a new arbovirus isolated from ticks and mosquitoes in Kirghiz. SSR - *Arch. Ges. Virusforsch,* **44** (1): 70-73.

L'VOV D.K., TIMOFEEVA A.A., GROMASHEVSKY V.L., 1975 - Nuovi virus isolati in USSR tra il 1969 e il 1974 - *Tez. Konf. Vop. Med. Virus* (Mosca, ottobre, 1975): 322-324 (in russo).

L'VOV D.K., SIDOROVA G.A., GROMASHEVSKY V.L., NERONOV V.M., 1976 - Virus Tamdy, a new arbovirus isolated in the Uzbek SSR and Turkmen SSR from ticks *Hyalomma asiaticum asiaticum* Schulze et Schlottke 1929, and *Hyalomma plumbeum plumbeum* Panzer, 1796 - *Archiv. Virol.,* **51** (1-2): 15-21.

MANI P., ZULLO T., 1991 - Acari plumicoli in Passeriformi migratori: risultati preliminari dei controlli parassitologici effettuati durante le migrazioni primaverili del 1989 e del 1990 *Zool. Intern.,* **2**: 79-86.

MANILLA G., 1983 - Nuovi sistemi fra ospiti e zecche (Acari: Ixodidae) in aree recenemtente urbanizzate - *Riv. Parassitol.,* **44**: 5-15.

MANILLA G., 1984 - Zecche (Acari, Ixodoidea) conservate nel Museo civico di Scienze Naturali "Enrico Caffi" di Bergamo - *Riv. Mus. Sci. Nat.,* Bergamo, **8**: 55-90.

MANILLA G., 1985 - Nuove osservazioni faunistiche e biologiche sulle zecche (Acari: Ixodoidea) in Abruzzo ed altre regioni d'Italia (Nota IV) - *Parassitologia,* **27** (3): 279-295.

MANILLA G., 1986 - Zecche (Acari: Ixodoidea) del Museo "La Specola". *Atti Soc. it. Sci. nat.,* Milano, **127**: 72-78.

MANILLA G., 1986 b - Prime segnalazioni in Italia d'altre specie di Mallofagi - *Riv. Parassitol.,* **47**: 175-183.

MANILLA G., 1987 - Bioecologia, ruolo patogeno e distribuzione delle zecche (Acari: Ixodoidea) d'Italia. Parte II^. Ixodidae: Ixodinae - *Riv. Parassitol.,* **48**: 383-404.

MANILLA G., 1989 - Ixodoidea del Museo di Verona (Acari). *Boll. Mus. civ. st. nat.,* Verona, **16**: 373-388.

Manilla G., 1990 - *Ornithodoros (Alectorobius) maritimus* (Ixodoidea, Argasidae), specie nuova in Italia e osservazioni sul gruppo *coniceps-capensis* - *Parassitologia,* **32**: 265-274.

Manilla G., 1990 b - Nuove osservazioni faunistiche e biologiche sulle zecche (Acari: Ixodoidea) d'Italia (Nota 4^) - *Atti Soc. it. Sci. nat.,* Milano, **13**: 433-441.

Manilla G., 1990 c - Bioecologia, ruolo patogeno e distribuzione delle zecche (Acari, Ixodoidea) d'Italia. Parte V^. Ixodidae: Rhipicephalinae - *Riv. Parassitol.,* **51**: 13-25.

Manilla G., Cicolani B., 1983 - Mallofagi rinvenuti su uccelli in Abruzzo. *Riv. Parassitol.,* **44**: 217-232.

Manilla G., Sobrero L., 1980 - Nuove osservazioni faunistiche e biologiche sulle zecche d'Abruzzo. Nota II^ - *Riv. Parassitol.,* **41**: 155-163.

Manilla G., Sobrero L., 1981 - Idem. Nota III^ - *Riv. Parassitol.,* **41**: 351-365.

Manilla G., Sobrero L., 1982 - Zecche ed uccelli in Italia. Nota I: lista delle specie. *Riv. Parassitol.,* **43**: 241-252.

Manilla G., Baccetti N., Zullo T., 1992 - Uccelli migratori e zecche in Italia. Problemi biogeografici ed epidemiologici. *Riv. Parassitol.,* **53**: 21-32.

Manilla G., Delitala G., Iori A., 1992 - Specie nuove per l'ixodofauna italiana. V. *Ixodes (Scaphixodes) caledonicus* Nuttall, 1910 - *Riv. Parassitol.,* **53**: 177-187.

Manilla G., Gelsumini A., Nissi B., 1989 - Primi reperti di ectoparassiti di uccelli in Sardegna (Mallophaga e Ixodidae) - *Avocetta,* **13**: 99-107.

Manilla G., Mocci Demartis A., Montemaggiori A., Spina F., Zullo T., 1994 - Acari plumicoli nuovi per la fauna d'Italia (Acari: Sarcoptiformes) - *Avocetta*: in stampa.

Mamtovani A., Benazzi P., 1951 - L'isolamento della *Coxiella burneti* del cane naturalmente infetto mediante la zecca *Rhipicephalus sanguines* - *Atti Soc. It. Sci. Vet.,* **5**: 1-5.

Markov A.A., Abramov I.V., 1970 - Risultati di 20 anni di osservazioni sui ripetuti cicli biologici di *Babesi ovis* in 44 generazioni di *Rhipiephalus bursa* - *Trudy Vses. Eksp. Vet.,* **38**: 5-14 (in russo).

Markov A.A., Kurchatov V.I., Dzasokhov G.S., 1940 - Ruolo di *Rhipicephalus bursa* nella diffusione della nuttalliosi equina - *Vestn. Sel. Khoz. Nauki,* Mosca, **3**: 37-39 (in russo).

Martin Mateo M., 1977 - Especies de *Ricinus* (Mallophaga: Insecta) ectoparasitos de aves en Espana - *REv. Iber. Parasitol.,* **37**: 109-122.

Martin Mateo M., 1977 - Malofagos recogidos sobre aves marinas de las islas Columbretes - *Bol. R. Soc. Espan. Hist. Nat. (Biol.),* **65**: 149-159.

Martin Mateo M., Andujar J.L.G., 1983 - Malofagos parasitos de *Buteo buteo* (L.) - *Eos,* **59**: 101-107.

Martin Mateo M., Gallego J., 1977 - Malofagos recogidos sobre aves en Cataluna - *Graellsia,* **31**: 193-211.

Martin Mateo M., Manilla G., 1988 - Nuevos Malofagos de Aves en Italia - *Riv. Parassitol.,* **49**: 141-150.

Martin Mateo M., Manilla G., 1993- Nuovi reperti di Mallofagi degli uccelli con

23 specie nuove per la fauna d'Italia. *Parassitologia,* **35**: 21-29.

Martin Mateo M., Albala F., Acedo Sanchez Y.Z., 1980 - Malofagos parasitos de aves de la provincia de Zaragoza - *Graellsia,* **34**: 121-145.

Matevosyan K., Semashko I.V., Marutyan E.M., Rubin S.G., Chumakov M.P., 1974 - Detenzione del virus della febbre emorragica della Crimea in *Hyalomma plumbeum, H. anatolicum, Rhipicephalus bursa* e *Boophilus calcaratus* in Armenia. *Trudy Ist. Polio. Virus Entsef. Akad. Med. Nauk SSSR,* **22**: 169-172 (in russo).

Mehl R., 1981 - Attuali conoscenze sui Mallofagi in Norvegia - *Fauna Norv.,* **34**: 80-85 (in norvegese).

Mehl R., Michaelsen J., Lid G., 1984 - Ticks (Acari, Ixodides) on migratory birds in Norway - *Fauna Norv.,* **31**: 46-58.

Mehl R., Bang C., Kios-Hanssen B., Lie H., 1982 - Mallofaga from Svalbard - *Fauna Norv.,* **29**: 19-23.

Merighi B., 1959 - Nuove osservazioni su alcune specie di Ixodidae della fauna italiana. Nota I. - *Nuovi Ann. Ig. Microbiol.,* **10**: 129-132.

Meshcheryakova V.D., 1967 - *Ixodes ricinus* e *Rhipicephalus bursa* vettori di *Theileria sergenti,* agenti etiologici delal theileriosi bovina - *Veterinariya,* **43**: 59-62 (in russo).

Mikhaylova R.S., Huseva A.A., Gusev V.M., 1961 - Isolamento di *Salmonella* da *Hyalomma plumbeum* (Panz.) - *Trudy Mauch. Issled. Protiv. ist. Kavk. Zakavk.,* **5**: 215-216 (in russo).

Mocci Demartis A., De Miranda Restivo M.A., 1978 - Contributo allo studio dei Mallofagi dei rapaci diurni. In: gli uccelli d'Italia, **3** (4): 160-167.

Moltmann U.G., Mehlhorn H., Friedhoff K.T., 1982 - Ultrastructural study of development of *Babesia ovis* (Piroplasmea) in the ovary of the vector tick *Rhipicephalus bursa. Protozoologiya* **29**: 30-38.

Moltmann U.G., Melhorn H., Schein E., Boigt W.P., Friedhoff K.T., 1983 - Ultrastructural study on the development of *Babesia equi* in the salivary glands of its vector ticks - *J. Protozool.* **30**: 218-225.

Morel P.C., 1964 - Les tiques d'Afrique et du Bassin méditerranéen (Ixodoidea). Distribution, biologie, etologie, role pathogene - *Rev. Innst. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.:* 1342 pp.

Morel P.C., Aeschlimann A., 1983 - Présence en suisse d'un Scahphixodes (Acarina, Ixodoidea) sur *Prunella collaris* - *Bull. Soc. Neuchatel,* **106**: 23-25.

Morel P.C., Vassiliades G., 1962 - Le *Rhipicephalus* du groupe *sanguineus:* espèces africaine - *Rev. Elev. Méd. Vet. Trop.,* **15**: 343-386.

Morozov Yu. V., 1965 - Sulla suscettibilità nei vertebrati agli agenti encefalitici trasmessi da zecche - *Tr. Bel. Niiemg.,* Minsk **5**: 39-45 (in russo).

Morzaria S.P., Bland P., Brocklesby D.W., 1976 - Ultrastructure of *Babesia major* (Protozoa) in the tick *Haemaphysalis punctata (Acari: Ixodidae)* - Res. Vet. sci., **21**: 1-11.

Morzaria S.P., Bland P., Brocklesby D:W., 1977 - The ultrastructure of penetrating stages of *Babesia major* (Protozoa) infecting the ovary of *Haemaphysalis punctata* (Acari, Ixodidae) - *Parasitology,* **75**: 123-130.

MORZARIA S.P., BLAND P., BROCKLESBY D.W., 1978 - Ultrastructure of *Babesia major* vermicules from the ticks *Haemaphysalis punctata* as demonstrated by negative staining - *Z. Parasitenkd.,* **55**: 119-125.

MOUSSA M.I., INAM I.Z., CONVERSE J.D., EL KARAMANY R.M., 1974 - Isolation of Matruh virus from *Hyalomma marginatum* ticks in Egypt - *J. Egypt. Publ. Hlth Ass.,* **49** (6): 341-348.

MOVSUN-ZADE A.K., 1965 - Ricerche sperimentali sul trasferimento di *Theileria annulata* mediante *Hyalomma plumbeum* - *Trudy Azerb. Nauch. - Issled. Vet. Opyt. Sta.,* **19**: 83-86 (in russo).

NAUMOV R.L., LEVKOVICH E.N., RZHAKHOVA O.E., 1963 - The part played by birds in circulation of tick-borne encephalitis - *Med. Parasit.,* **1**: 18-29.

NELSON B.C., 1972 - A revision of the New World species of *Ricinus* (Mallophaga) occurring on Passeriformes (Aves) - *Univ. Calif. Publ. Entomol.,* **68**: 1-130.

NUTTALL G.H.F., 1911 - Notes on ticks. 1. *Ixodes caledonicus*: description of male, together with considerations regarding the structure of the foot in male *Ixodes* - *Parasitology,* **4**: 175-182.

NUTTALL G.H.F., WARBURTON C., 1911 - Ticks. A monograph of the Ixodoidea. Part II. Ixodidae. - *Cambridge Univ. Press.,* London: 105-348.

PANDUROV S., ZAPRYANON M., 1975 - Persistenza di *Rickettsia (Coxiella) burneti* nelle zecche *Rhipicephalus bursa* e *Hyalomma detritum* - *Vet. Med. Mauki,* **12**: 43-48 (in bulgaro).

PAPADOPOULOS O., KOPTOPULOS G., 1980 - Crimean-Congo haemorrhagic fever (CCHF) in Grece: Isolation of the virus from *Rhipicephalus bursa* ticks and preliminary serological survery - *Zbl. Bakt* **1**: 189-193.

PAVLOV P., 1960 - Les tiques Ixodidae in Bulgarie: leur role pour les maladies transmissibles en égard aux foyers et à la propagation de la brucellose - *Proc. 11. Int. Congr. Entomol.* (Vienna): 428-431.

PAVLOV P., 1964 - Indagini sulla paralisi indotta da ninfe di *Haephysalis punctata* Can. et Fanz. riscontrata in giovani gallinacei in Bulgaria - *Vyssh.sel'sk.-khoz. Ist. Zoot. Nauch.-Trud.,* Sofia, **15**: 252-255 (in bulgaro).

PAVLOV P., ROSICKY B., DANIEL M., HUBALEK Z., BARDOS V., 1977 - Isolation of the Bhanja virus from *Haemaphysalis* ticks in Bulgaria - *Folia Microbiol.,* Praga, **22**: 508-509.

PCHELKINA A.A., GROKHOVSKAIA I.M., BERDYEV A., PODBORONOV V.M., KUKSAUGEN N.A., 1980 - Ricerche sulle interazioni tra *Rickettsia burneti* e Ixodoidea - *Med. Parazit., Parazit. Bolezn.,* **49**: 11-17.

PEGREFFI G., MURA D., 1948 - Sulla piroplasmosi delle capre - *Atti Soc. It. sci. Vet.,* **2**: 72-78.

PETERSON S.A., 1971 - A revision of the feather mites. Genus *Brephosceles* (Proctophyllodidae: Alloptinae) - *Bull. Univ. Nebraska St. Mus.,* **9**: 172 pp.

PETROV D., 1966 - *Rhipicephalus bursa,* vettore di *Listeria monocytogenes* - *Vet. Med. Mauki,* **3**: 737-741 (in bulgaro).

PICAGLIA L., 1884 - Intono alla divisione del genere *Menopon* e *Piagetia. Piagetia ragazzii* n.sp. - *Atti Soc. Nat.,* Modena, **2**: 103-108.

PICAGLIA L., 1885 - Pediculini nuovi del Museo di Zoologia ed Anatomia Comparata

della R. Università di Modena - *Atti soc. It. Sci. nat.,* Milano, **28**: 82-90.

Pilgrim R.L.C., Palma R.L., 1982 - A list of the chewing lice (Insecta: Mallophaga) from birds in New Zealand - *Nat. Mus. N. Zeal. (Misc. serv.)* **6**: 32 pp.

Pomerantsev B.I., 1950 - Zecche Ixodidae - *Fauna SSSR,* Paukoobraznye, **4**: 224 pp. (in russo).

Pospelova-Shtrom M.V., Petrova-Piontkovskaya S.P. 1949 - Sulla biologia di alcune specie del genere *Haemaphysalis* - *Vop. Kraev. Obshch. Exsp. Parazit.,* **4**: 58-64 (in russo).

Price R.D., Clay T., 1972 - A review of the genus *Austromenopon* (Mallophaga: Menoponidae) from te Procellariiformes - *Ann. Entom. Soc. Amer.,* **65** (2): 487-504.

Purnell R.E., 1978 - *Theileria annulata* as a hazard to cattle in countries of the northern Mediterranean littoral - *Vet. Sci. Comm.,* **2**: 3-10.

Rehacek J., Greisikova M., Nosek J., Albrecht P., 1963 - Experimental infection of the buzzard (*Buteo buteo)* and the kestrel (*Falco tinnunculus*) with tick-borne encephalitis virus - *J. Hyg. Epidem.,* **7**: 145-150.

Reiss-Gutfreund R.J., Andral L., Serie C., 1962 - Étude d'un virus présentant les caractéristiques de chorio-meningite-lymphocytaire (LCM) isolée en Ethiopie - *Ann. Inst. Pasteur,* **102**: 36-43.

Saikku P., 1974 - Uukuniemi virus. Academic dissertation - *Dept. Virol., Univ. Helsinki*: 67 pp.

Saratsiotis A., Battelli V., 1975 - *Rhipicephalus turanicus* en Italie. Comparation morphologique avec *Rhipicephalus sanguineus* s. str. (Acariens. Ixodidae) - *Riv. Parassitol.,* **36**: 207-214.

Schmidt J.R., Shope R.E., 1971 - Kemerovo virus from a migrating common redstar of Eurasia - *Acta Virol.,* **15**: 112.

Schulze P., Schlottke E., 1929 - Kleinhohlenbewohnende deutsche mit Beschreibung dreier neuer Baumhohlenbruter und einer Bestimmungtabelle der *Ixodes* - *Sber. Abh. Naturf. Ges.,* Rostock, **2**: 95-110.

Semashko I.V., Chumakov M.P., Matevosyan K. Sh., Chunikhin S.P., 1975 - Risultati dei lavori condotti tra il 1972 e il 1974 per isolare i virus CHF-Congo, Dhori e Bhanja in Azerbaigian e in Armenia - *Tezisy Konf. Vop. Med. Virus* (Mosca, ottobre 1975): 354-355 (in russo).

Seneviratna P., Weerasinghe N., Ariyadasa S., 1973 - Transmission of *Haemobartonella canis* by the dog tick *Rhipicephalus sanguineus* - *Res. Vet. Sci.,* **14** (1): 112-114.

Shah K.V., Johnson H.N., Rao T.R., Lamba B.S., 1960 - Isolation of five strain of Sindbis virus in India - *Indian J. Med. Res.,* **48**: 300-308.

Simonetta L., 1881 - Elenco sistematico dei Pediculini appartenenti al Museo Zoologico della R. Università di Pavia - *Bull. soc. Ent. It.,* Firenze, **14**: 10-12.

Simonetta L., 1882 - Idem - *Bull. soc. Ent. It.,* Firenze, **16**: 204-220.

Smith R.D., Sells D.M., Stephenson E.H., Ristic M., Huxoll D.I., 1976 - Development of *Ehrlichia canis,* causative agent of canine ehrlichiosis in the tick *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae) and its differentiation from a symbiotic rickettsia - *Amer. J. Vet. Res.,* **37** (2): 119-126.

SOBRERO L., MANILLA G., 1988 - Aggiornamenti sulle zecche d'Italia: loro distribuzione e sistema IGM - *Bonifica,* **4**: 111 p.

SOBRERO L., PAGGI L., MANILLA G., 1976 - Nuove osservazioni faunistiche e biologiche sulle zecche d'Abruzzo. Nota I^ - *Parassitologia,* **18**: 109-118.

SOKOLOVA E.I., MIRZOEVA N.M., KULIEVA N.M., 1976 - Arbovirus isolati da zecche in Azerbaigian - *Tezisy Dokl. 3. Vses. Soveshch. Akarol.* (Tashkent, ottobre 1976): 218 (in russo).

SPENCER G.J., 1957 - Further records of Mallophaga from British Columbia birds - *Proc. Entomol. Soc. B.C.,* **53**: 3-10.

STARKOFF O., 1956 - Ixodoidea del Museo civico di storia naturale "Giacomo Doria" di Genova - *Ann. Mus. Civ. St. Nat.,* Genova, **69**: 10-18.

STARKOFF O., 1958 - Contributo alla conoscenza dell'acarofauna di Roma e dintorni. V^ nota. Superfamiglia Ixodoidea - *Nuovi Ann. Ig.,* **9**: 56-75.

STARKOFF O., 1958 b - Ixodoidea d'Italia. Studio monografico - *Il Pensiero Scientifico ed.,* Roma: 385 pp.

STARKOFF O., 1960 - Ixodoidea della Sardegna - *Parassitologia,* **11**: 301-307.

STARKOFF O., CAGNOLATI G.C., 1962 - Nuove osservazioni faunistiche e biologiche sulle zecche italiane - *Parassitologia*, **4**: 31-37.

STELLA E., D'AJELLO V., 1978 - Distribuzione stagionale di alcuni Ixodidi nella provincia di Latina - *Riv. Parassitol.,* **39**: 89-96.

STELLA E., KHOURY C., 1980 - Nuove osservazioni su alcuni ixodidi dei dintorni di Roma - *Riv. Parassitol.,* **41**: 145-154.

STOKER M.G.P., MARMION B.P., 1955 - Q-fever in Britain: Isolation of *Rickettsia burneti* from the tick *Haemaphysalis punctata* - *J. Hyg. Cam.,* **53** (3): 322-327.

TAYLOR R.M., HOOGSTRAAL H., HURLBUT H:S., 1966 - Isolation of a virus (Wad Medani) from *Rhipicephalus sanguineus* collected in Sudan - *Amer. J. Trop. Med. Hyg.,* **15** (1): 75.

TENDEIRO J., 1955 - Estudos sobre una coleccao de Malofagos de aves. *Bol. Cult. Guine Portug.,* **35**: 497-625.

THRELFALL W., WHEELER T.A., 1968 - Ectoparasites from birds in Newfoundland - *J. Wildl. Dis.,* **22**: 273-275.

TONELLI-RONDELLI M., 1930 - Ixodoidea del Museo di Milano - *Atti Soc. it. Sci. Nat.,* Milano, **69**: 112-124.

TONELLI-RONDELLI M., 1931 - Ixodoidea del Muso di Torino - *Bull. Mus. Zool. Anat. Comp. R., Univ.,* Torino,. **41**: 1-10.

TONGEREN H.A., TIMMERS W.C., 1960 - Antibodies studies in coots (*Fulica atra*) to CEE virus in the Neatherlands - *Arch. Ges. Virusforsch.,* **10**: 606-616.

TOPCIU V., ROSIU N., GEORGESCU L., GHERMAN D., ARGAN P., CSAKY N., 1968 - Isolation of a cytopathic agent from the tick *Haemaphysalis punctata* - *Acta Virol.,* Praga, **12** (3): 287.

VERANI P., 1981 - Ecologia ed epidemiologia degli arbovirus in Italia - *Parassitologia,* **23**: 63-74.

VERANI P., BALDUCCI M., LOPES M.C., 1970 - Isolation of Bhanja virus in Italy and serological evidence of its distribution in man and animals of different Italian

regions - *Folia Parasit.,* Praga, **17**: 367-374.

Verani P., Balducci M., Lopes M.C., Sacca' G., 1970 b - Isolation of Bhanja virus from *Haemaphysalis* ticks in Italy - *Amer. J. Trop. Med. Hyg.,* **19**: 103-105.

Verani P. Lopes M.C., Ciufolini M.G., Nicoletti L., Amaducci L., Fratiglioni L., Paci P., Balducci M., 1980 - Studies on the occurrence of tick borne encephalitis in Italy - *Proc. Int. Symp. Ecol. Arbovir.* (Bratislava): 65-74.

Vermeil C., Marguet S., 1967 - Sur le diagnostic des larve d'*Ornithodoros* du complexe *coniceps-capensis* (Acarina, Argasidae). *Ornithodoros coniceps* (Canestrini, 1890) *maritimus* n. ssp. prévant dans les isles de Basse Bretagne - *Acarologia,* **9**: 557-565.

Vesenjak-Hirian J., Calisher C.H., Beus I., Marton E., 1978 - First natural clinical human Bhanja virus infection - *6th. FEMS Symp Arbovir. Medit. Countries* (Supetar, Brac): 297.

Vesenjak-Hirian J., Calisher C.H., Brudnjak Z., Tovornik D., Sirtic N., Lazuick J.S., 1977 - Isolation of Bhanja virus from ticks in Yugoslavia - *Amer. J. Trop. med. Hyg.,* **26**: 1003-1008.

Ward R., Downey J.C., 1973 - Checklist of the Mallophaga of Midway atoll, Pacific Ocean. *J. Med. Ent.,* **10** (4): 391-396.

Watson G.E., Shope R.E. Kaiser M.N., 1972 - Transcontinental connections of migratory birds and their role in the distribution of arboviruses - *5th. Symp. Novosibirsk:* 176-180.

Weber G., 1981 - Ultrastructural demonstration of succinic dehydrogenase and cytochrome oxidase activity in sporozoites of *Babesia ovis* and *Theileria annulata* (Apicomplexa: Piroplasmea) in salivary glands of female ticks *Hyalomma anatolicum excavatum* and *Rhipicephalus bursa* - *Exp. Parasitol.,* **53**: 326-334.

Wenyon C.M., 1930 - Developmental stages of leucocytic haemogregarine (*Hepatozoon canis*) of the dog ticks (*Rhipicephalus sanguineus*) received from Mr. MacHattis, Bagdad - *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.,* **24** (1): 6.

Weyreter H., 1980 - Initiale Entwicklungstadien von *Babesia ovis* in Darm weiblicher Zecken (*Rhipicephalus bursa*) - *Inaug. - Diss. Hannover*: 74 pp.

Whitehead W.E., 1954 - Avian Mallophaga from Quebec - *Can. Entomol.,* **86**: 65-68.

William R.E., Hoogstraal H., Casals J., Kaiser M.N., Moussa I., 1973 - Isolation of Wanovrie, Thogoto and Dhori viruses from *Hyalomma* ticks infesting camels in Egypt - *J. Med. Entomol.,* **10**: 143-146.

Work T.H., Hurlbut H.S., Taylor R.M., 1953 - Isolation of West Nile virus from hooded crow and rock pigeon in the Nile delta. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.,* **84**: 719-722.

Zavattari E., 1931 - Ectoparassiti di Vertebrati tridentini - *Studi Trent. Sci. Nat.,* **12** (2): 125-128.

Zlotorzycka J., Lucinska A., 1976 - Systematische Studien den europaischen Arten der Gattungen *Philopterus* und *Docophorolus* (Mallophaga, Philopteridae). II Teil. Die Gattung *Docophorolus* Eichler - *Polsk. Pism. Entom.,* **46**: 261-317.

Zlotorzycka J., Modrzejewska M., 1988 - Wszoly Mallophaga. Catalogus faunae Poloniae. XIX - *Wydaw. Naukow ed.,* Varsavia: 223 pp.

Riassunto

Fra 551 esemplari di Mallofagi ed Acari raccolti in vari anni di ricerche nelle isole parasarde e lungo le coste della Sardegna è stato possibile determinare 33 specie di Mallofapgha, 14 di Sarcoptiformes (Acari plumicoli) e 10 di Parasitiformes (zecche).

Le prime 47 sono state rinvenute esclusivamente su uccelli; le ultime 10 sull'uomo, su uccelli o su vari substrati.

Delle 33 specie di Mallofagi, 10 (*Austromenopon echinatum, Neocolpocephalum gypsi, Laemobothrion atrum, Degeeriella nisus vagans, Halipeurus abnormis, Pectinopygus bassani, Degeeriella nisus vagans, Halipeurus abnormis, Pectinopygus bassani, P. gyricornis, P. kosswigi, Rallicola fulicae, Saemundssonia peusi*) risultano nuove per la fauna italiana ed altre 10 (*Myrsidea cornicis, Pseudomenopon pilosum, Ricinus elongatus, Bruelia apiastri, Campanulotes bidentatus compar, Degeeriella rufa, Docophorolus merulae, Incidifrons fulicae, Meropoecus meropis, Saemundssonia lari*) per quella sarda.

Delle 14 specie di Acari plumicoli, 6 (*Analges bidentatus, Megniniella obesa, Bychovskiata subcharadrii, Brephosceles haematopi, Proctophyllodes arcticus, Temnalges mesalgoides*) figurano come nuove entità per l'acarofauna del Paese. Ad esse ne va probabilmente aggiunta una settima (*Sokoloviana rehebergi*), che fu descritta con esemplati provenienti dall'America da Canestrini e Fanzago (1881), i quali non precisarono poi se ne avessero rinvenuti altri anche in Italia. Delle restanti 7 specie, 6 (*Analges spiniger, Joubertophyllodes modularis, Monojoubertia microphylla, Proctophyllodes hipposideros, P. miliariae, Trouessartia inexpectata*) vengono segnalate per la prima volta in Sardegna.

Infine, delle 10 specie di zecche, 2 (*Ornithodoros maritimus, Ixodes caledonicus*) sono nuove per l'Italia ed 1 (*Ixodes frontalis*) per l'isola.

Summary

Mallophagha and parasistic Acari along the coast of Sardinia

Among 551 specimens of Mallophaga and Acari collected in islands and coasts of Sardinia in the course of several years of research, 33 species of biting lice (Mallophaga), 14 of feather mites (Acari, Sarcoptiformes) and 10 of ticks (Acari, Ixodoidea) were identified. The first 47 species were collected on birds only, the last 10 on man and different substrata also.

10 Mallophagan species (*Austromenopon echinatum, Neocolpocephalum gypsi, Laemobothrion atrum, Degeeriella nisus vangas, Halipeurus abnormis, Pectinopygus bassani, P. gyricornis, P. kosswigi, Rallicola fulicae, Saemundssonia peusi)* are new records to Italy and other 10 (*Myrsidea cornicis, Pseudomonopon pilosum, Ricinus elongatus, Bruelia apiastri, Campanulotes bidentatus compar, Degeeriella rufa, Docophorolus merulae, Incidifrons fulicae, Meropoecus meropis, Saemundssonia lari*) to

Sardinia.

6 Sarcoptiformes species (*Analges bidentatus, Megniniella obesa, Bychovskiata subcharadrii, Brephosceles haematopi, Proctophyllodes arcticus, Temnalges mesalgoides*) and probably *Sokoloviana rehebergi* also, are new taxa for the Italian acarofauna; of the other, 6 (*Analges spiniger, Joubertophyllodes modularis, Monojoubertia microphylla, Proctophyllodes hipposideros, P. miliariae, Troussartia inexpectata*) are for the first time recorded in Sardinia.

At last, 2 Ixodoidea species (*Ornithodoros maritimus, Ixodes caledonicus*) are new to Italy and 1 (*Ixodes frontalis*) to Sardinia.

Vezio Cottarelli (*), Maria Cristina Bruno (*)
& Federica Venanzetti (**)

RICERCHE ZOOLOGICHE DELLA NAVE OCEANOGRAFICA "MINERVA" (C.N.R.) SULLE ISOLE CIRCUMSARDE. XVIII.

FIRST RECORD IN PHREATIC FRESHWATER OF HARPACTICOIDS BELONGING TO THE GENUS *ARENOPONTIA* (CRUSTACEA, COPEPODA) AND DESCRIPTION OF TWO NEW SPECIES.

During the frequent zoological expeditions around the small circumsardinian island of the C.R.N. ship "Minerva", samples of meiobenthos from subterranean waters were collected. This work is concerned with two new species of Cylindropsyllidae belonging to the genus *Arenopontia;* the first species has been collected during the expedition mentioned above; the second species has been collected during researches concernig subterranean waters of Central Italy. It seemed useful to us to describe and discuss the two species together because they show interesting similarities not only in their taxonomical aspect, but also in their ecology, as it will be further explained.

CYLINDROPSYLLIDAE Sars, Lang.

Arenopontia (Neoleptastacus) p h r e a t i c a n.sp.

Material - 1 male, collected in La Maddalena island (Sassari province, Sardinia), (V. Cottarelli legit, 4.6.1988) from an artesian well (73 mt. deep, 53 mt. o.s.l.) located in Casale Susini locality, along

(*) Dipartimento di Scienze Ambientali, Università della Tuscia, Via C. de Lellis - 01100 Viterbo
(**)Dipartimento di Biologia, Università di Roma "Tor Vergata", Via O. Raimondo - 00173 Roma
(1) Ricerche eseguite con contributi C.N.R. e M.U.R.S.T. 60%

the road that links up the chief town with Cala Spalmatore (Cottarelli, 1989).

TYPES - Holotype: the male mentioned above, dissected and mounted on a slide labelled *Arenopontia phreatica* ht. The holotype is temporarily conserved in the senior Author's collection at the "Dipartimento di Scienze Ambientali", Università della Tuscia, Viterbo.

DIAGNOSIS - A small *Arenopontia* partially related to *A. speluncae* n. sp., characterized among other things by the morphology of the candal rami and the morphology and ornamentation of P5 and of endopods in P2 and P4, which are armed with only one apical seta.

DESCRIPTION OF THE HOLOTYPE (2) - Body cylindrical and lenghtened, colourless, photoreceptors absent. Body lenght from the tip of the rostrum to the distal edge of the caudal rami: 0,287 mm. The distal edge of the somites is smooth.

Rostrum (Fig. 1,a): smooth and somewhat shorter than the first segment of the antennula.

Anal operculum (Fig. 1,o): with smooth and curved edge.

Caudal rami (Fig. 1,o): lenghtened, longer than the last abdominal segment, ending with a strong curved tip, with a main apical seta surrounded by two shorter setae; two long setae and an aesthetasc can be observed dorsally.

Antennula (Fig. 1,a): seven-segmented, second segment with an hairy seta; fourth segment enlarged, with a long aesthetasc.

Antenna (Fig. 1,f): the rest of the primitive joint between the basis and the first segment of the endopod can be seen. Exopod one-segmented with a slender seta and a spinula on the distal edge; the last segment of the endopod with three short lateral spines; three strong geniculated setae and one shorter can be distally seen.

Mandible (Fig. 1,b): praecoxa with bidentate *pars incisiva;* mandibular palp two-segmented, the first segment with a slender distal seta, the second one with two apical and two shorter subapical setae.

Maxillula (Fig. 1,d): arthrite of the praecoxa with four distal

(2) The diagnosis and description of the new species must be considered as preliminary because females are until now unknown.

addenda; coxa with two apical setae; basis with three apical setae; endopod reduced to a seta.

Maxilla (Fig. 1,g): endopod reduced to a tubercle with two setae; basis prolonged in a strong claw, accompanied by a seta; two endites, with two distal setae each one.

Maxilliped (Fig. 1,r): basis and first segment of the endopod smooth; second segment of endopod with a distal claw.

P1 (Fig. 1,c): exopod three-segmented and shorter than the corresponding endopod; the first segment with a spiniform seta near the outer corner, the third segment with four distal setae, the two main ones are geniculated. Endopod two-segmented; first segment as long as the first two segments of the exopod with a lateral seta inserted at 2/3 of the lenght; second segment with two geniculated distal setae, the inner one is the longest.

P2: exopod (Fig. 1,e) three-segmented; third segment with three distal setae; endopod (Fig. 1,h) two-segmented, somewhat shorter than the first two segments of the corresponding exopod, first segment with a long, slender, transformed seta, second segment with one long and strong apical seta.

P3: exopod (Fig. 1,l) three-segmented, third segment with three apical setae; endopod (Fig. 1,q) two-segmented, shorter than the first two segments of the corresponding exopod; the proximal segment is smooth, the distal one has a long apical seta.

P4: exopod (Fig. 1,n) three-segmented; distal segment with three apical setae and a transformed one on the inner margin. Endopod (Fig. 1,m) two-segmented, a little longer than the first segment of the corresponding exopod; the second segment is very short with a strong transformed apical seta.

P5 (Fig. 1,p): represented by two almost quadrangular plates; the distal inner corner is prolonged in a long and slightly curved tip; the distal margin has two spiniform setae and a long seta; another long seta is inserted on the distal outer corner.

P6 (Fig. 1,i): a little plate with two setae, the outer one is the longest one.

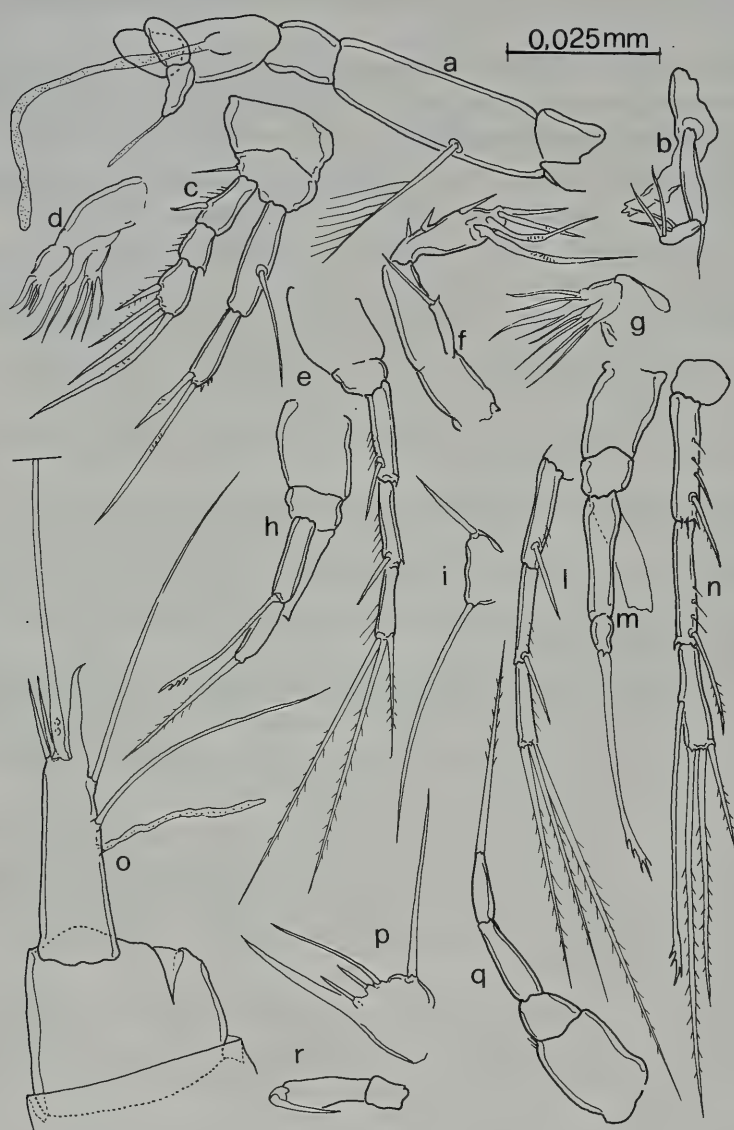


Fig. 1 - *Arenopontia (Neoleptastacus) phreatica* n. sp.. Male holotype. a - rostrum and antennula; b - mandible; c - P1; d - maxillula; e - P2 exopod; f - antenna; g - maxilla; h - P2 endopod; i - P6; l - P3 exopod; m - P4 endopod; n - P4 exopod; o - caudal rami and anal operculum; p - P5; q - P3 endopod; r - maxilliped.

Setal formula of *Arenopontia phreatica* n. sp.

P1		P2		P3		P4	
exp.	endp.	exp.	endp.	exp.	endp.	exp.	endp.
0.0.022	1.011	0.0.121	1.010	0.0.021	0.010	0.0.121	0.0.10

Derivatio nominis - The name of the new species derives from the adjective "phreaticus", from the Greek "frear" = well.

Arenopontia (Neoleptastacus) speluncae n.sp.

Material - 6 females and 5 males collected at different times in interstitial waters of Tiberio beach (Sperlonga, Latina province, Latium) (M.C. Bruno legit, 1988-1990), on the banks of a little stream that originates from a spring on the beach, at the bottom of the calcarean cliff on which Sperlonga village is built. 2 females (V. Cottarelli, F. Venanzetti legg., 10.5.1990) collected in the interstitial freshwater of S. Agostino beach (Gaeta, Latina province, Latium), on the banks of a little stream that originates from a spring, in a cave named "Grotta del Serpente", and reaches the sea crossing the beach.

Types - Holotype: a female, dissected and mounted on a slide labelled *Arenopontia speluncae* ht.

Paratypes - The remaining specimens, mounted on slides, labelled *Arenopontia speluncae* pt., and numbered from 2 to 13. The type material is temporarily deposited in the senior Author's collection at the "Dipartimento di Scienze Ambientali", Università della Tuscia, Viterbo.

Diagnosis - An *Arenopontia* of medium size characterized, among other things, by the arrangement of the following features: second segment of the P2 endopods bringing only an apical seta; second segment of the P3 exopod with one internal seta.

Description of the holotype - Body cylindrical and lenghtened, without pigment. Photoreceptors absent. Body lenght, from the tip of the rostrum to the distal edge of the caudal rami: 0,394 mm. The distal edge of the somites is smooth.

Rostrum (Fig. 2,p): as long as the first segment of A.1.

Anal operculum (Fig. 3,c): with smooth and curved edge.

Caudal rami (Fig. 3,c): a little longer than the last abdominal segment, ending with a curved tip, with a main apical seta surrounded by two shorter ones and another setae on the dorsal distal margin; two setae are inserted at the 2/3 of the dorsal margin.

Antennula (Fig. 2,p): six-segmented, second segment more developed than the other ones, with a lateral hairy seta. Fourth segment prolonged in an apophysis bearing a long aesthetasc and one seta; another shorter aesthetasc is inserted at the top of the last segment; remaining ornamentation is shown in figure.

Antenna (Fig. 2,o): exopod one-segmented with two apical setae one of which is narrow and spiniform; endopod two-segmented, ornamentation is shown in figure.

Mandible (Fig. 2,d): praecoxa with dentate *pars incisiva;* palpum well developed, two-segmented; second segment with four apical setae and one on the lateral margin.

Maxillula (Fig. 2,m): arthrite of the praecoxa with four distal addenda; coxa with two distal setae; basis with three distal setae; endopod and exopod reduced to a seta each one.

Maxilla (Fig. 2,g): endopod reduced to a tubercle with two setae; basis prolonged in a distal claw accompanied by a seta; two endites with respectively two and one seta.

Maxilliped (Fig. 2,l): basis and first segment of the endopod smooth; second segment of the endopod with a distal claw.

P1: exopod (Fig. 3,a) three-segmented, shorter than the endopod; first segment with a lateral seta; third segment with three apical setae, the two main ones geniculated, and another one on the outer lateral margin; first segment of the endopod (Fig. 3,b) smooth and longer than the first two segments of the corresponding exopod, with one seta at half lenght of the segment, the distal segment with two apical setae.

P2 (Fig. 3,e): exopod three-segmented, with three apical pennate setae on the distal segment; two-segmented endopod, second segment with a long apical pennate seta and another one on the inner lateral

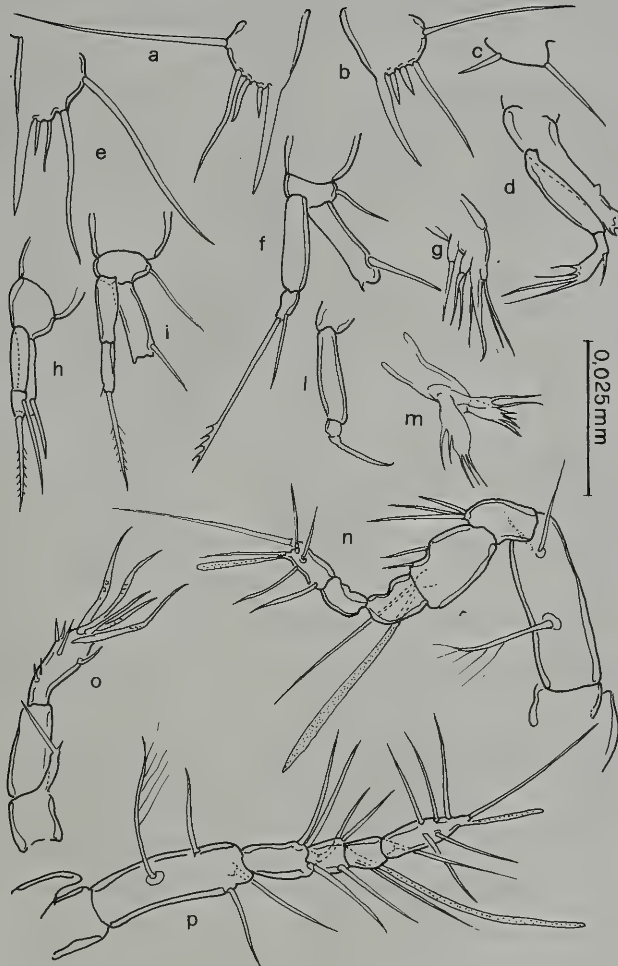


Fig. 2 - *Arenopontia (Neoleptastacus) speluncae* n. sp.. Female holotype: Figs: a, d, g, l, m, o, p. Female paratype; e. Male paratype: b, c, f, h, i, n. a P5; b - P5; c - P6; d - mandible; e - P5; f - P4 endopod; g - maxilla; h - P2 endopod; i - P3 endopod; l - maxilliped; m - maxillula; n - antennula; o - antenna; p - rostrum and antennula.

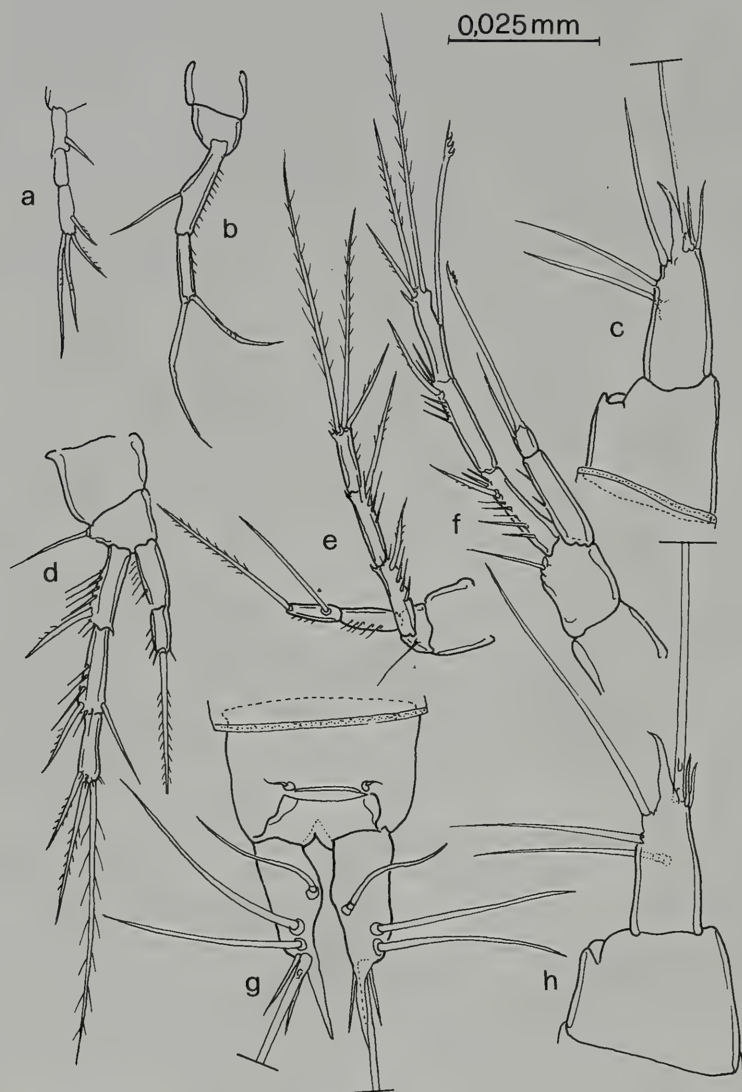


Fig. 3 - *Arenopotia (Neoleptastacus) speluncae* n. sp..Female holotype: a, b, c, d, e, f. Female paratype: g. Male paratype: h. a - P1 exopod; b - P1 endopod; c - caudal rami and anal operculum; d - P3; e - P2; f - P4; g - caudal rami and anal operculum; h - caudal rami, lateral view.

margin.

P3 (Fig. 3,d): exopod three-segmented, the second segment with one distal seta on the inner margin, the third one with three pennate setae of different lenght on the distal margin. Endopod two-segmented, longer than the first segment of the exopod, distal segment with an apical seta.

P4 (Fig. 3,f): three-segmented exopod, the last segment with three distal setae, a long and narrow transformed seta can be observed on the inner lateral margin; two-segmented endopod, a little longer than the first segment of the expod; on the second segment, which is the shortest, an apical transformed seta and a subapical one can be seen.

P5 (Fig. 2,a): represented by two almost quadrangular plates, the inner distal corner is prolonged in a strong and slightly curved tip; the distal edge with two spiniform setae and a longer third one; a long seta on the outer corner.

DESCRIPTION OF THE MALE - Body lenght, measured as in the female: 0,346 mm.

Anal operculum, rostrum, antennae, mouth appendages, P1, P3, P5 (Fig. 2,b) similar to female's ones.

Caudal rami (Fig. 3,h): a little shorter than the female's ones.

Antennula (Fig. 2,n): seven-segmented, ornamentation is shown in figure.

P2: endopod (Fig. 2,h) two-segmented, with the same ornamentation of the female's one but shorter; the second segment with a pennate apical seta and a inner lateral one. Exopod similar to the female's one.

P3: endopod (Fig. 2,i) similar to female's one but shorter.

P4: (endopod (Fig. 2,f) two-segmented, a little shorter than the female's one.

P6 (Fig. 2,c): reduced to a little plate with two setae.

Setal formula of *Arenopontia speluncae* n. sp. (fem.)

P1		P2		P3		P4	
exp.	endp.	exp.	endp.	exp.	endp.	exp.	endp.
0.0.022	1.011	0.0.120	0.110	0.1.111	0.010	0.0.121	0.011

Derivatio nominis - The name of the new species is derived from the latin substantive "spelunca" = cave, that was the ancient name of Sperlonga village.

Variability - All the features of the typical series appear to be constant; we show, however, the last abdominal segment, anal operculum, caudal rami and P5 of a female specimen collected in S. Agostino (Figs. 2,e; 3,g) beach.

Affinities - The two new species here discussed bring an unjointed claw on P5, the exopods and endopods of P2-P4 are respectively three and two segmented, the third segment of the P4 exopod brings an internal seta; they belong then, according to Wells 1967 and to Bodiou and Colomines 1986, to the subgenus *Neoleptastacus*. Five species belonging to this group (*A. longiremis* Chappuis, 1954 *accraensis* Lang, 1965, *indica* Rao, 1967, *gussoae* Cottarelli, 1973, *sakagamii* Ito, 1978) show only one apical seta on the P3 endopod, as it happens in our species. These new species, however, differ from all the other species mentioned below, because the second segment of the P2 endopod brings only one apical seta instead of two. Besides, *A. (Neol.) phreatica* n. sp. brings one seta on the first segment of P2 endopod. These features are also present in *A. (Neol.) africana* Chappuis and Rouch, 1961, and in *A. (Neol.) angolensis* Kunz, 1971, but these two species have one-segmented P2 and P3. As regards particularly *A. (Neol.) speluncae* n. sp., this species has one internal seta on the second segment of the P3 exopod, which is always lacking in all the other *Arenopontia* that have been described till now., *A. (Neol.) phreatica* n. sp., instead, has only one distal seta on the second segment of P4 endopod; the same situation is present only in *A. (Neol.) africana.*

It seems to us, then, that the two species here discussed are so well characterized to be considered good species, and that they are

more similar to each other then to *A. (Neol.) acantha* Chappuis, 1954, which is the most diffused species in the Mediterranean basin.

REMARKS - The record of these new *Arenopontia* allows the authors to modify their unpublished data and data presented in literature, concerning the ecology of the genus. Until now, the genus *Arenopontia* included only species belonging to marine meiobenthos; an exception is represented by some populations of *A. (A.) cfr. subterranea* (COTTARELLI 1969 b; COTTARELLI & VENANZETTI 1989) that, as concerns the researches carried out in Italy, have been found not only in waters of marine origin, but also in interstitial habitats where a contribution of freshwater exists, in the following localities: the mouth of Trigno river, Abruzzi, in 1976, (Folchini, unpublished data); the shore of S. Agostino near Gaeta, Latium in 1986 (Venanzetti unpublished data); the shore of Tiberio on the litoral of Sperlonga, Latium (see text); the mouth of Ombrone river, Tuscany, (Cottarelli, unpublished data).

As concerning *A. (Neol.) speluncae* n. sp., periodic researches have been carried out monthly for two years in 1988-90 (Bruno, unpublished data) to collect the few number of specimens indicated before: seven specimens were found in freshwater where no other *Arenopontia* live, and the other specimens were collected in slightly brackish waters together with a large population of *A. (A.) cfr. subterranea.* Therefore in this sampling station the *Arenopontia* specimen appear to be spatially distribuited along a salinity gradient.

The new species has been found in freshwater or in the part of the shore where the contribution of freshwater is prevalent; in addition to the above mentioned *A. (A.) cfr. subterranea,* which represents the largest amount of the specimens collected here, *Parastenocaris amyclaea* Cottarelli, 1969 b, *Psammopsyllus maricae* Cottarelli et al., 1983, *Ichnusella pasquinii* (Cottarelli), 1969 a, have been found.

In the part of the shore characterized by highly brackish or salty waters, *A. (Neol.) acantha* Chappuis, 1954 is prevalent, together with a few number of specimens belonging to *A. (A.) cfr. subterranea.* Finally, *A. (Neol.) acantha* is the sole species collected in the sampling stations where the interstitial water is exclusively of marine origin.

On these basis, it is possible to make some first remarks about the ecology of *Arenopontia (Neol.) speluncae* n. sp.: since the species is missing from the highly brackish and marine interstitial waters, it

seems possible that its habitat is represented by the area of the shore with a conspicuous amount of freshwater, but we think that this hypothesis is not reliable for the low number of specimens collected in these interstitial waters (we want to emphasize that the reserches were carried out monthly for two years). We think that it is possible to argue that the few specimens collected belong to a population living in the phreatic waters under the calcareous hill on which Sperlonga village lies.

As concerning *Arenopontia (Neol.) phreatica,* this species lives in freshwaters of a deep water bearing stratum, but the only specimen collected doesn't allow to make any hypothesis about the population. These *Arenopontia* are part of those forms of marine origin that have colonized, or that are colonizing the continental subterranean waters, in a way that can be similar to that followed bu *Ichnusella pasquinii* and *Psammopsyllus maricae,* both belonging to the Cylindropsyllidae family. We think that the colonization process presented by *A. (Neol.) speluncae* fits well the model of active colonization proposed and discussed by Rouch and Danielopol 1987.

References

Bodiou J.I. & Colomines L.C., 1986 - Harpacticoides (Crustacés, Copépodes) des Iles Crozet. I. Description d'une espèce nouvelle du genre *Arenopontia* Kunz. *Vie et Milieu.* Paris, **36** (11): 55-64.

Chappuis P. A., 1954 - Harpacticoides psammiques récoltés par C. Delamare-Deboutteville en Méditerranée - *Vie et Milieu.* Paris, **4** (2): 254-276.

Cottarelli V., 1969 a - Un nuovo crostaceo di acque interstiziali italiane: *Psammopsyllus pasquinii* n. sp. (Harpacticoida, Cylindropsyllidae) - Rend. Ist. Lomb., Acc.Sc.Lett., Cl.Sc. Milano, B **103**: 8-12.

Cottarelli V., 1969 b - Una nuova *Parastenocaris* di Sardegna (Crust. Cop. Harpact.) - Rend. Ist. Lomb., Acc.Sc.Lett.Cl.Sc., Milano, B **103**: 255-268.

Cottarelli V., 1973 - *Arenopontia gussoae* n. sp., nuovo Arpacticoide di acque interstiziali litorali dell'isola di Cuba (Crust., Copep.) - *Fragm. Entom.,* Roma, X, **1**: 65-72.

Cottarelli V., Saporito P.E. & Puccetti A.C., 1983 - Una nuova specie di *Psammopsyllus* di acque interstiziali di foce; *Psammopsyllus maricae* n. sp. (Crust. Cop. Harpact.) - *Fragm. Entom.,* Roma, XVII, **1**: 11-18.

Cottarelli V. & Venanzetti F., 1989 - Ricerche zoologiche della Nave Oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. II. Cylindropsyllidae del meiobenthos di Montecristo e delle isole circumsarde (Crust. Cop. Harpact.) *Ann. Mus. civ.*

St. nat. G. Doria, Genova, **87**: 183-235.

COTTARELLI V., 1989 - Un nuovo Arpacticoide freatobio dell'isola della Maddalena (Sardegna). *Parastenocaris ima* n. sp. *Ann. Mus. civ. St. nat.* G. Doria, Genova, **87**: 285-296.

ITO T., 1978 - A new species of marine interstitial harpacticoid copepod of the genus *Arenopontia* from the Bonin Islands, Southern Japan. *Annot. zool. Jpn.* Tokio, **51** (1): 47-55.

LANG K., 1965 - Copepoda Harpacticoidea from the Californian Pacific coast - *K. Svenska vetenskakad. Handl.,* Uppsala and Stockholm, **10** (2): 1-566.

RAO C.G., 1967 - On the life history of a new sand-dwelling Harpacticoid Copepod. *Crustaceana*, Leiden, **13** (2): 129-136.

ROUCH R. & DANIELOPOL D.L., 1987 - L'origine de la faune aquatique souterraine, entre le paradigme du refuge et le modéle de la colonisation active. *Stygologia*, Leiden, **3** (4): 345-372.

WELLES J.B.J., 1967 - The littoral Copepoda (Crustacea) of Inhaca Island, Mozambique - *Trans. r. Soc. Edinburgh,* **67**: 189-358.

RIASSUNTO

Nel presente lavoro vengono descritte e discusse *Arenopontia (Neoleptastacus) phreatica* n. sp. e *Arenopontia (Neoleptastacus) speluncae* n. sp., rinvenute rispettivamente in un pozzo artesiano a 73 metri di profondità sull'Isola di La Maddalena (SS), e in due stazioni di acque dolci interstiziali sulla spiaggia di Tiberio (Sperlonga, LT) e di S. Agostino (Gaeta, LT). Le nuove specie si distinguono da tutte le altre appartenenti al sottogenere per la presenza di una setola invece di due sul secondo segmento dell'endopodite del P2. *A. (neol.) speluncae* n. sp. è inoltre caratterizzata dalla presenza di una setola interna sul secondo segmento dell'esopodite P3, che manca in tutte le altre specie; *A. (Neol.) phreatica* è caratterizzata dalla presenza di una setola distale sul secondo segmento dell'endopodite P4, caratteristica presente solo in *A. africana.*

Il lavoro è completato da alcune considerazioni sulla particolare ecologia delle specie qui descritte, le prime rinvenute in acque dolci.

SUMMARY

In this paper the authors describe and discuss some Harpacticoids of the genus *Arenopontia* belonging to two new species: *A. (Neoleptastacus) phreatica* n. sp. and *A. (Neopleptastacus) speluncae* n. sp. The first species was collected in phreatic waters in La Maddalena island (Sardinia, SS), the second one in the interstitial waters of the beach near Sperlonga village (Latium, LT) and of S. Agostino beach, near Gaeta town (Latium, LT).

As it has been discussed, these *Arenopontia* seem to be very interesting not only for the taxonomic and biogeographic but also for the ecological aspect: in fact, this is

the first record in subterranean freshwater of specimens belonging to the genus.

The description and discussion of the two species has been followed by some remarks and hypothesis about the origin of the colonization process.

ROMOLO FOCHETTI (*)

RICERCHE ZOOLOGICHE DELLA NAVE OCEANOGRAFICA "MINERVA" (C.N.R.) SULLE ISOLE CIRCUMSARDE. XIX

SULLA PRESENZA DI *TYRRHENOLEUCTRA ZAVATTARII* NELL'ARCIPELAGO MADDALENINO

[PLECOPTERA, LEUCTRIDAE]

Il genere *Tyrrhenoleuctra* ha distribuzione circummediterranea e comprende attualmente tre specie: *T. minuta* (Klapalek), *T.tangerina* (Navas), *T. zavattarii (*Consiglio). Esso presenta caratteri morfologici arcaici ed è presumibilmente molto antico; Consiglio (1963) ritiene possa derivare da ceppi che popolavano le antiche terre del Mediterraneo occidentale. Delle tre specie conosciute una, *T. tangerina,* è nota dell'Africa del Nord (Marocco ed Algeria) e della Spagna (Sierra de Ronda), la seconda, *T. minuta*, è segnalata soltanto della Spagna (Sierra Morena e Sierra de Guadarrama), mentre *T. zavattari* è endemica del sistema sardo-corso.Dal punto di vista ecologico queste tre specie abitano la zona di rhithron dei corsi d'acqua e costituiscono uno degli elementi più caratteristici dell'associazione dei Plecotteri dei corsi d'acqua temporanei, come già notato da AUBERT (1963) e da CONSIGLIO (1975).

Recentemente i colleghi del Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo dell'Università "La Sapienza" che partecipano alle compagne di raccolta di fauna nelle piccole isole circumsarde, nell'ambito di un programma C.N.R. diretto da B. Baccetti, mi hanno affidato in studio un piccolo lotto di Plecotteri raccolti nell'isola di Razzoli. Questi Plecotteri sono risultati essere delle larve di *T. zavattarii* di cui do di seguito menzione:

Tyrrhenoleuctra zavattarii: Sardegna, isola di Razzoli, ruscelletto al livello del

(*) Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Roma "La Sapienza", Viale dell'Università, 32 - 00185 Roma

mare (Cala dei Morti) e ruscelletto poco più in quota (m 30 circa, località Il Piano), 14.XII.1993: 18 larve ♂ e ♀, M. Cobolli, M. Lucarelli e M. Mei leg.

Questa segnalazione presenta decisamente carattere di eccezionalità per la presenza di Plecotteri in un'isola a clima molto secco, soggetta a dissecamento delle acque superficiali per buona parte dell'anno, e per la quota di reperimento del materiale. L'intero ordine è infatti composto da specie strettamente stenoecie che prediligono generalmente le acque fredde e ben ossigenate dei corsi d'acqua montani, e sono molto rari i reperimenti di specie a quote basse. La particolare autoecologia di *T. zavattarii* le ha permesso evidentemente di occupare un habitat apparentemente così inospitale per degli insetti molto esigenti nei confronti del mezzo acquatico quali sono i Plecotteri. Un esame della letteratura disponibile rivela inoltre come *T. zavattarii* sia stata finora rinvenuta a quote sempre superiori ai 200 m nei principali gruppi montuosi di Sardegna e Corsica, essendo inoltre più comune a quote che vanno da 450 a 1000 m. Anche le citazioni delle altre due specie congeneriche sono relative a quote che non scendono mai al di sotto dei 150 m per arrivare ai 1100 m.

Aubert (1963) ipotizzava la presenza di uova capaci di resistere all'essiccamento e di schiudere all'inondazione del letto fluviale come adattamento del genere *Tyrrhenoleuctra* alla vita nei corsi d'acqua temporanei. Puig et al. (1990), studiando il ciclo vitale di *T. minuta* in alcuni corsi d'acqua di media altitudine (200-400 m) della Sierra Morena, hanno rinvenuto ninfe nel benthos da 45 a 60 giorni dopo l'inondazione ed hanno notato la presenza di due coorti, mostranti un marcato polimorfismo alare, che si susseguono nello sfarfallamento, in febbraio-marzo la prima ed in aprile-maggio la seconda. La prima coorte consiste di maschi microtteri e femmine macrottere mentre la seconda presenta maschi macrotteri e femmine microttere. Questo pattern è stato interpretato come un adattamento alla dispersione per quel che riguarda il primo contingente, che si attuerebbe per mezzo di femmine atte a volare ed a colonizzare nuovi ambienti nel momento in cui i corpi fluviali sono ancora inondati; il secondo contingente servirebbe ad assicurare la continuità attraverso la ovideposizione nel luogo di emergenza da parte delle femmine microttere in un periodo di maggiore siccità. Nell'articolo citato non è specificato se le due coorti sono ottenute attraverso lo sviluppo differenziale dello "batch" di uova o se appartengono a due generazioni distinte, con tempi di

sviluppo diversi.

Le larve di *T. zavattarii* segnalate nella presente nota mostrano una decisa variabilità di dimensioni; mentre infatti sono presenti neanidi di ridotte dimensioni, alcune ninfe sembrano prossime allo sfarfallamento. Questo potrebbe testimoniare a favore di una "strategia" di sviluppo larvale differenziale a partire dallo stesso contingente di uova, capace di prolungare lo sfarfallamento nel tempo e tamponare l'instabilità idrica, tipica di questi ambienti. E' opportuno ricordare a tale proposito che i Plecotteri presentano invece solitamente una strategia di sfarfallamento di tipo sincrono, che, data la vita immaginale così breve, permette un più agevole incontro e favorisce l'accoppiamento. Sarà quindi interessante studiare il ciclo vitale di questa popolazione e confrontarlo con quello delle popolazioni tipicamente reofile per controllare eventuali differenze nella strategia di sviluppo. Insieme sarà interessante determinare il grado di distanza genetica determinatasi in questa popolazione, dato l'isolamento che da lunga data deve essere stato indotto dalle loro ridottissime capacità dispersive.

Bibliografia

Aubert J. 1963 - Les Plécoptères des cours d'eau temporaires de la péninsule ibérique. *Mitt. shweiz. ent. Ges.*, **35:** 301-315.

Consiglio C. 1963 - Plecotteri delle isole del Mediterraneo. *Mon. zool. it.*, LXX-LXXI: 147-158.

Consiglio C. 1975 - Second contribution to the knowledge of Sardinian Plecoptera. *Fragm. Entomol.*, XI(1): 83-102.

Puig M.A., M. Ferreras-Romero & A. Garcia-Rojas 1990 - Morphological variability of *Tyrrhenoleuctra minuta* in South Spain. In: I.C. Campbell (ed.), Mayflies and Stoneflies - Life histories and biology, Kluver Academic Publishers: 357-360.

Riassunto

Viene riportato il rinvenimento di una popolazione di *Tyrrhenoleuctra zavattarii* (Consiglio) nell'isola di Razzoli, Arcipelago della Maddalena. La segnalazione di questa specie a quote prossime al livello del mare ed in un ambiente caratterizzato da clima secco e sottoposto a disseccamento delle acque superficiali per buona parte dell'anno, presenta carattere di eccezionalità. Sono avanzate ipotesi in merito ad uno svi-

luppo larvale differenziale di questa popolazione, come adattamento alla vita nelle acque temporanee.

Summary

The record of a population of *Tyrrhenoleuctra zavattarii* (Consiglio) in the island of Razzoli (Maddalena Archipelago, Sardinia, Italy) is reported. The collection of this species very close to the sea-level, in a harsh hot climate, where all watercourses are temporary and dry for the most part of the year is rather exceptional. A hypothesis about a differential larval development in this population as an adaptive tool respect to the particular environment is finally exposed.

Alessandro Minelli (*), Donatella Foddai (*), Luca Tonon (**),
Marzio Zapparoli (***)

RICERCHE ZOOLOGICHE DELLA NAVE OCEANOGRAFICA "MINERVA" (C.N.R.) SULLE ISOLE CIRCUMSARDE. XX

CHILOPODI

Premessa - Le campagne di ricerche faunistiche e biogeografiche iniziate nel 1985 con il supporto della nave oceanografica "Minerva" del Consiglio Nazionale delle Ricerche e relative al popolamento delle piccole isole circumsarde hanno permesso di raccogliere una notevole massa di dati faunistici per molti gruppi zoologici. Oggetto della presente nota sono i risultati relativi ai Chilopodi.

Nel complesso sono state visitate circa 60 piccole isole attorno alla Sardegna e in 39 di queste (Tab. I) sono stati raccolti chilopodi, per un totale di 24 specie di cui presentiamo qui di seguito l'elenco. Per ciascuna specie, i reperti sono distribuiti per arcipelago, isola e - se del caso - località. Per i dati inediti, il toponomio è seguito, nell'ordine, da: data di raccolta (occasionalmente, "n.d." significa che non vi è alcuna data indicata sul cartellino), acronimi dei cognomi dei raccoglitori, numero di esemplari e, tra parentesi, acronimo della collezione in cui è conservato il materiale.

Per l'accorpamento delle isole in arcipelaghi e per la denominazione ufficiale delle stesse ci si è riferiti alla Tabella I in Baccetti *et al.* (1989).

Acronimi dei raccoglitori:

Acz = Acerenza, Agn = Agnelli, Ar = Argano, Bo = Bologna, Ci = Cobolli, Ct = Cottarelli, Ga = Gardini, Gch = Giachino, GI = "Gruppo Isole del C.N.R.", Gld = Galdieri, Gs = Giusti, Gvn = Gravina, La = Lanza, Lu = Lucarelli, Mi =

(*) Dipartimento di Biologia, Università di Padova - I-35121 Padova
(**) "GAIA - Studi di Sistemi Ambientali e Culturali S.C.R.L.", Corso Milano 19, I - 35139 Padova
(***) Dipartimento di Protezione delle Piante dell'Università della Tuscia, Via San Camillo de' Lellis - I-01100 Viterbo

Minelli, Mnc = Manicastri, Mtn = Matteini, Os = Osella, Po = Poggi, Tn = Tonon, Vi = Vigna, Za = Zapparoli.

Acronimi delle collezioni:

AM, coll. A. Minelli, Padova; BG, Museo di Scienze Naturali "E. Caffi", Bergamo; COP, Universitets Zoologiske Museum, Copenhagen; FI, Museo de La Specola, Università di Firenze; GE, Museo Civico di Storia Naturale, Genova; MZ, coll. M. Zapparoli, Viterbo; RM, Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università di Roma "La Sapienza"; TO, Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino; VR, Museo Civico di Storia Nautrale, Verona.

SCOLOPENDROMORPHA

Scolopendra oraniensis Lucas, 1846

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. Budelli, 26/09/85, Mi: 1 (AM); ibid., 26/09/85, Os: 2 (VR). - I. Corcelli, 05/08/86, Po: 1 (GE). - I. La Maddalena, 07/04/86, Bo: 1 (GE); ibid., La Maddalena, 13/11/86, Mnc: 1 (GE); ibid., La Trinità, 24/09/85, Mi: 1 (AM); ibid., ibid., 24/09/85, Vi: 2 (FI); ibid., 13/11/86, Tn: 3 (AM); ibid., Baia dell'Annegato, 24/09/85, Os: 2 (VR); ibid., Abbatoggia, 24/09/85, Po: 1 (GE). - I. Razzoli, 26/09/85, Mi: 2 (AM); ibid., 13/11/86, Bo: 3 (GE); ibid., 13/11/86, Tn: 30 (AM); ibid., 13/11/86, Za: 1 (GE). - I. Santa Maria, 26/09/85, Gs: 2 (VR). - I. Spargi, Cala Granara, 25/09/85, Mi: (AM); ibid., 25/09/85, Os: 1 (VR) - I. Spargiotto, 25/09/85, Po: 2 (AM); ibid., 25/09/85, Os: 1 (VR).

SARDEGNA NORDORIENTALE. - I. Camere W, 11/04/86, Ar-Ct-Bo: 3 (GE); ibid., 11/04/86, Po: 2 (GE); ibid., 11/04/86, Mnc: 1 (GE). - I. delle Bisce, 11/11/86, Mnc: 2 (GE); ibid., 11/11/86, Tn: 8 (AM); ibid., 11/11/86, Za: 1 (GE). - I. delle Rocche, 11/11/86, Po: 1 (GE). - I. Figarolo, 10/11/86, Tn: 1 (AM). - I. Li Nibani 1, 11/11/86, Tn: 3 (AM); ibid., 11/11/86, Za: 2 (GE). - I. Mortorio, 11/04/86, Ct: 1 (GE); ibid., 11/04/86, Mnc: 1 (GE). - I. Soffi, 28/09/85, Ci-Lu: 1 (FI).

ARCIPELAGO DI TAVOLARA. - I. Molara (MINELLI, 1983b: 11, sub *Sc. canidens oraniensis*); ibid., 09/04/86, Po: 4 (GE); ibid., 10/11/86, Po: 3 (GE); ibid., 09/04/86, Bo: 3 (GE); ibid., 28/09/85, Gvn: 1 (AM); ibid., 28/09/85, Mi: 2 (AM); ibid., 28/09/85, Os: 1 (VR); ibid., 10/11/86, Tn: 18 (AM); ibid 28/09/85, Os: 1 (VR); ibid, 28/09/85, Vi: 1 (FI); ibid., 28/09/85, Ci-Lu: 2 (FI); ibid., 10/11/86, Bo: 1 (GE); ibid., 10/11/86, Za: (GE); ibid., 13/09/87, Tn: 2 (AM).- I. Tavolara (MINELLI, 1983b:11); ibid., 27/09/85, Mi: 1 (AM); ibid., 09/11/86, Bo: 3 (GE); ibid., 09/11/86, Mnc: 3 (GE); ibid., 09/11/86, Tn: 1 (AM).

SARDEGNA SUDORIENTALE. I. Serpentara, 09/05/88, Tn: 2 (AM); ibid., 09/06/89, Lu: 1 (MZ).

SARDEGNA SUDOCCIDENTALE - I. Piana di San Pietro, 11/05/88, Tn: 1 (AM). - I. Sant'Antioco, Calasetta, 19/11/85, Gch: 1 (TO). - I. San Pietro (MINELLI, 1983b:11); ibid., 17/06/83, Mtn: 1 (VR); ibid., Bacino dell'Acquedotto, 12/05/88, Tn: 4 (AM); ibid., Stagno della Vivagna, 10/05/88, Tn: 1 (AM); ibid., 02/05/89, Lu: 1 (MZ).

SARDEGNA OCCIDENTALE. - I. Mal di Ventre, 28/06/87, Po: 2 (GE).

SARDEGNA NORDOCCIDENTALE. - I. Asinara, 09/09/87, Tn: 1 (AM); ibid., 10/09/87, Po: 1 (AM); ibid., Cala Reale, 14/05/88, Tn: 30 (AM); ibid., tra Campu Perdu e Diga Ruda, 15/05/88, Tn: 32 (AM); ibid., Diga Ruda, 15/05/88, Po: 3 (GE); ibid., Alta Valle Rio Baddi Longa, 14/05/88, Po: 1 (GE). - I. Piana dell'Asinara, 04/08/86, Po: 1 (GE); ibid., 16/06/89, Ct: 1 (MZ). - I. Piana di Alghero, 29/06/87, Ct: 1 (GE).

Il gruppo di taxa gravitante attorno a *Scolopendra canidens* Newport, 1844 è ampiamente diffuso nella regione mediterranea. Lo status (specifico o sottospecifico) di *oraniensis* Lucas, 1846 è ancora discutibile. Questa *Scolopendra,* in ogni caso, è l'unico rappresentante del genere in Sardegna, in Corsica e nelle isole circumsarde, mentre convive con *S. cingulata* Latreille, 1829 in varie parti dell'Africa nordoccidentale, in Sicilia e nelle regioni centrali e meridionali della penisola italiana.

Cryptops trisulcatus Brölemann, 1902

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. Budelli, 26/09/85, Mi: 1 (AM). - I. Caprera, 12/11/86, Mnc: 1 (GE); ibid., 11/03/67, Ar: 1 (MZ); ibid., Teialone, 24/09/85, 1 (FI). - I. La Maddalena, 13/11/86, Tn: 2 (AM); ibid., La Trinità, 12/11/86, Mnc: 1 (GE). - I.to Paduleddu S, 26/09/85, La: 1 (FI). - I. Razzoli, ibid., 13/11/86, Tn: 3 (AM); ibid., 13/11/86, Bo: 2 (GE); ibid., 13/11/86, Za: 2 (GE). - I. Santo Stefano, 12/11/86, Po: 1 (GE); ibid., 12/11/86, Tn: 2 (AM). - I. Spargi, 25/09/85, Os: 1 (VR); ibid., Cala Granara, 06/08/86, Po: 1 (GE).

SARDEGNA NORDORIENTALE. - I. Camere W, 11/04/86, Bo: 5 (GE). - I. delle Bisce, 11/11/86, Mnc: 1 (GE); ibid., 11/11/86, Tn: 8 (AM); ibid., 11/11/86, Za: 2 (GE). - I. Figarolo, 10/11/86, Tn: 1 (AM); ibid. 11/09/87, To: 1 (AM). - I. Li Nibani, 11/11/86, Tn: 1 (AM). - I. Mortorio, 11/04/86, Mnc-Po-Ct: 5 (GE). - I. Soffi, 28/09/85, Po: 1 (GE).

ARCIPELAGO DI TAVOLARA. - I. Molara (MINELLI, 1983b:11); ibid., n.d.:

1 (FI); ibid., 09/04/86, Po: 1 (GE); ibid., 10/11/86, Tn: 5 (AM); ibid., 28/09/85, 1 (FI); ibid., 28/09/85, Ci-Lu: 1 (FI); ibid., 09/04/86, Ci: 1 (RM); ibid., 09/04/86, Po: 2 (GE). - I. Tavolara (Minelli, 1983:11); ibid., 09/11/86, Bo: 1 (GE); ibid., 09/11/86, Tn: 1 (AM); ibid., 09/11/86, Za: 1 (GE); ibid., Spalmatore di Terra, 08/04/86, Po: (GE); ibid., Penisola Abbatoggia W, 24/09/85, Mi: 1 (AM).

SARDEGNA SUDORIENTALE. - I. dei Cavoli, 30/07/86, Po: 6 (GE). - I. Serpentara, 30/07/86, Po: 3 (GE).

SARDEGNA SUDOCCIDENTALE. - I. Il Toro, 31/07/86, Po: 1 (GE).- I. La Vacca, 10/05/88, To: 1 (AM).

SARDEGNA NORDOCCIDENTALE. - I. Piana dell'Asinara, 04/08/86, Po: 1 (GE).

Specie mediterranea occidentale presente altresì alle Canarie, a Corfù e nelle Sporadi meridionali. Per l'Italia, è presente sul versante occidentale della penisola, dalla Liguria alla Sicilia, ed inoltre in alcune località del versante orientale dell'Appennino centrale (Abruzzo).

Cryptops punicus Silvestri, 1896

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. Spargi, 25/09/85, Os: 1 (VR).

ARCIPELAGO DI TAVOLARA. - I. Molara, 28/09/85, Mnc: 1 (AM); ibid., 28/09/85, Mi: 2 (AM); ibid., 10/11/86, Tn: 3 (AM); ibid., 28/09/85, 1 (FI); ibid., 28/09/85, Os: 1 (VR); ibid., 10/11/86, Po: 2 (GE). - I. Tavolara (Minelli, 1983b: 12); ibid., 03/11/86, Tn: 2 (AM); ibid., settore SW, 09/11/86, Po: 1 (GE).

SARDEGNA SUDOCCIDENTALE. - I. Il Toro, 31/07/86, Ar: 1 (GE); ibid., 10/05/88, Po: 3 (GE). - I. La Vacca, 10/05/88, Po: 1 (GE). - I. Sant'Antioco, Canai, 12/06/89, Lu: 1 (MZ). - I. San Pietro, Bacino dell'acquedotto, 12/05/88, To: 1 (AM); ibid., pendio M. Guardia dei Mari, 27/06/87, Po: 1 (GE); ibid., Stagno di Cala Vinogra, 13/05/88, Po: 1 (GE); ibid., Stagno della Vivagna, 10/05/88, To: 2 (AM).

SARDEGNA OCCIDENTALE. - I. Mal di Ventre, 15/06/89, Lu: 1 (MZ).

Nota da Tunisia, Sardegna, isole circumsarde, Sicilia, I. Ustica, nonché dall'Arcipelago Toscano dove è stata raccolta (reperti inediti sull'isola di Montecristo: 25/11/76, leg. Osella: 4 (VR); vicino Villa, 08/11/86, leg. Tonon: 1 (AM).

GEOPHILOMORPHA

Himantarium gabrielis (Linnaeus, 1767)

SARDEGNA SUDORIENTALE. - I. Serpentara, 09/05/88, Tn: 1 (AM).

Specie olomediterranea.

Stigmatogaster gracilis (Meinert, 1870)

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. Caprera, 07/04/86, Mnc-Ar-Ct: 1 (GE); ibid., 12/11/86, Mnc: 1 (GE); ibid., Fonte Teialone, 07/04/86, Po: 1 (GE); ibid., ibid., 24/09/85, Mi: 4 (AM); ibid., ibid., 24/09/85, Gs: 1 (AM); ibid., ibid., 24/09/85, Os: 1 (VR). - I. La Maddalena, 07/04/86, Bo: 1 (GE); ibid., 13/11/86, Tn: 1 (AM); ibid., La Maddalena, 24/09/85, Gs: 1 (FI); ibid., ibid., 23/09/85, Po: 2 (GE); ibid., La Trinità, 24/09/85, Gs: 2 (FI); ibid., ibid., 24/09/85, Mi: 3 (AM); ibid., Baia dell'Annegato, 24/09/85, Ps: 1 (VR). - I.to Paduleddu S, 25/09/85, La: 1 (FI). - I. Razzoli, 26/09/85, Mi: 1 (AM); ibid., 13/11/86, Ar: 1 (GE); ibid., 13/11/86, Tn: 1 (AM); ibid., 13/11/86, Za: 1 (GE). - I. Santo Stefano, 12/11/86, Tn: 4 (AM). - I. Spargiotto, 25/09/85, Po: 1 (GE); ibid., 25/09/85, Os: 2 (VR).

SARDEGNA NORDORIENTALE. - I. Camere W, 11/04/86, Ar-Ct: 1 (GE); ibid., 11/04/86, Po: 1 (GE). - I. delle Bisce, 11/11/86, Gld: 1 (GE); ibid., 11/11/86, Mnc: 1 (GE); ibid., 11/11/86, Po: 1 (GE); ibid., 11/11/86, Tn: 6 (AM). - I. Figarolo, 10/11/86, Bo: 2 (GE); ibid., 10/11/86, Po: 2 (GE); ibid., 10/11/86, Tn: 3 (AM). - I. Li Nibani 2, 11/11/86, Mnc: 2 (GE); ibid., 11/11/86, Tn: 1 (AM). - I. Mortorio, 11/04/86, Mnc: 1 (GE); ibid., 28/09/85, Po: 1 (GE).

ARCIPELAGO DI TAVOLARA. - I. Molara, 09/04/86, Ct: 1 (GE); ibid., 28/09/85, Vi: 2 (FI); ibid., 09/04/86, Ci: 1 (RM); ibid., 10/11/86, Bo: 2 (GE); ibid., 10/11/86, Po: 1 (GE); ibid., 10/11/86, Po: 1 (GE). - I. Molarotto (MINELLI, 1983b: 3); ibid., 10/04/86, Po: 2 (GE). - I. Tavolara (MINELLI, 1983b: 3); ibid., 27/09/85, Mi: 1 (AM); ibid., 27/09/85: 1 (FI); ibid., 08/11/86, Bo: 2 (GE); ibid., 08/11/86, Mnc: 1 (GE); ibid., 09/11/86, Za: 1 (GE).

SARDEGNA SUDOCCIDENTALE. - I. Il Toro, 10/05/88, Po: 2 (GE); I. Sant'Antioco, 19/11/85, Gch: 1 (TO). - I. San Pietro (MINELLI, 1983b: 3).

SARDEGNA NORDOCCIDENTALE. - I. Asinara (MINELLI, 1983b:2-3); ibid., Diga Ruda, 15/05/88, Po: 2 (GE).

Intesa in senso lato (includendovi perciò forme come *provincialis* Chalande & Ribaut, 1909, *occitanica* Ribaut, 1910 e *porosa* Chalande & Ribaut, 1909) questa specie risulta diffusa nell'area mediterranea occidentale e, oltre i limiti di quest'ultima, in buona parte dell'Italia continentale.

Dignathodon microcephalus (Lucas, 1846)

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. Caprera, Ferraciolo, 08/09/87, Tn: 1 (AM). - I. Santa Maria, 26/09/85: 1 (FI). - I. Spargi, 25/09/85, Po: 1 (GE).

Specie olomediterranea.

Henia (Scotophilus) bicarinata (Meinert, 1870)

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. Santo Stefano, 12/11/86, Po: 1(AM). - I. Spargi, Cala Granara, 25/09/85, Mi: 1 (AM); ibid., 25/09/85, Os: 1 (VR).

SARDEGNA NORDORIENTALE. - I. Poveri 1, 11/04/86, Ar: 1 (GE). - I. Poveri 2,11/04/86, Po: 1 (GE).

ARCIPELAGO DI TAVOLARA. - I. Molara, 10/11/86, Tn: 1 (AM). - I. Tavolara, 06/04/86, Mnc: 1 (GE); ibid., 27/09/85, Ar: 1 (FI); ibid., 09/11/86, Za: 1 (GE); ibid., 13/09/87, Tn: 1 (AM).

Specie olomediterraneo-macaronesica.

Henia (Chaetechelyne) vesuviana (Newport, 1845)

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. Caprera, 07/04/86, Mnc-Ar-Ct: 2 (GE); ibid., M. Teialone, pendici N, 12/11/86, Tn: 2 (AM). - I. La Maddalena, 13/11/86, Tn: 2 (AM); ibid., Penisola Abbatoggia W, 24/09/85, Mi: 1 (AM). - I. Spargi, 06/09/87, Tn: 1 (AM); ibid., Cala Granara, 06/09/87, Po: 1 (AM).

SARDEGNA NORDORIENTALE. - I. Camere E, 11/04/86, Po: 1 (GE). - I. Camere W, 10/04/86, Po: 1 (GE). - I. delle Bisce, 11/11/86, Tn: 2 (AM); ibid., 11/11/86, Za: 1 (GE). - I. Figarolo, 10/11/86, Tn: 1 (AM); ibid., 10/11/86, Po: 2 (AM). - I. Li Nibani 1, 11/11/86, Tn: 1 (AM). - I. Mortorio, 11/04/86, Ct: 2 (GE).

ARCIPELAGO DI TAVOLARA. - I. Molara (MINELLI, 1983b: 10); ibid., 09/04/86, Bo: 1 (GE); ibid., 28/09/85, Po: 1 (GE); ibid., 10/11/86, Za: 1 (GE).

Specie diffusa nell'Europa meridionale e nell'Africa del Nord.

Schendyla mediterranea Silvestri, 1897

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. La Maddalena, Abbatoggia, 24/09/85, Po: 1 (GE). - I. Razzoli, 13/11/86, Bo: 1 (GE). - I. Spargiotto, 25/09/85, Ar: 1 (FI).

SARDEGNA SUDOCCIDENTALE. - I. Sant'Antioco, 19/11/85, Gch: 1 (TO).

Specie a gravitazione tirrenica, presente sulle coste mediterranee della Francia, nota per l'Italia dalla Liguria occidentale, dalla Sardegna e dalla Sicilia occidentale.

Schendyla nemorensis (C.L. Koch, 1836)

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. Caprera, M. Teialone, 24/09/85: 1 (GE). - I. La Maddalena, 23/09/85, Po: 1 (GE). - I. Razzoli, 13/11/86, Tn: 1 (AM). - I. Santa Maria, 26/09/85, Po: 2 (GE); ibid., 26/09/85, Ar: 1 (GE). - I. Santo Stefano, 12/11/86, Po: 1 (AM).

SARDEGNA NORDORIENTALE. - I. Figarolo, 10/11/86, Po: 2 (AM).

ARCIPELAGO DI TAVOLARA. - I. Molara, 25/02/66, GI: 1 (BG); ibid., 28/09/85, Po: 1 (GE). - I. Molarotto, 27/09/85, Po: 1 (GE). - I. Tavolara, 04/11/65, GI: 1 (BG); ibid., 27/09/85, Po: 3 (GE); ibid., 08/11/86, Tn: 5 (AM).

SARDEGNA SUDOCCIDENTALE. - I. Sant'Antioco (MINELLI, 1983b: 4); ibid., 19/11/85, Gch: 3 (TO).

Specie paleartica occidentale. Dall'I. Santa Maria conosciamo altresì un es., raccolto il 26/09/85 da A. Minelli (AM) che riferiamo con dubbio a *S. nemorensis* e che presenta solo 1 poro 'coxale', anziché due, da ciascun lato.

Brachyschendyla (Microschendyla) armata (Brölemann, 1901)

SARDEGNA NORDORIENTALE. - I. Figarolo, 10/11/86, Po: 1 (AM).

La specie è nota in letteratura (BROLEMANN, 1930) dal litorale mediterraneo della Francia tra Cannes e Mentone ed è già stata citata per la Sardegna (MINELLI, 1983a, 1983b). La conosciamo altresì (reperti inediti) da Prato (FI) 09//03/84, leg. Gardini: 1 (AM) e da Dualchi (NU), m 400, 24/09/85, leg. Leo: 1 (VR).

Usiamo qui la denominazione corrente, pur essendo consapevoli del carattere artificiale del genere *Brachyschendyla* Brölemann & Ribaut, 1911, definito in pratica solo dall'assenza di aree cribose, carattere che con ogni probabilità si è evoluto parallelamente più volte in seno alla famiglia. Una revisione di questi taxa porterà di sicuro una parte delle specie di *Brachyschendyla* in *Schendyla* Bergsoe & Meinert, 1866. Per *B. armata* (Brölemann, 1901) e *B. dentata* Brölemann & Ribaut, 1911 sarebbe utilizzabile *Microschendyla* Brölemann & Ribaut, 1912 (typus generis: *Schendyla armata* Brölemann, 1901), ma non riteniamo opportuno prendere questa decisione senza affrontare anche un riesame complessivo dei generi vicini.

Hydroschendyla submarina (Grube, 1872)

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. Caprera, 12/11/86, Ar: 1 (GE).

Questo è il primo reperto per la Sardegna di una specie precedentemente nota dalle coste atlantiche e mediterranee dell'Europa; in Italia è nota di Portici (SILVESTRI, 1903: 3); la conosciamo inoltre (reperti inediti) dallo Scoglio d'Affrica (Arcipelago Toscano), 21/07/69, 1: (AM).

Geophilus fucorum (Brölemann, 1909)

ARCIPELAGO DI TAVOLARA. - I. Molarotto (MINELLI, 1983: 5).

Specie atlanto-mediterranea, nota dei litorali della Gran Bretagna, della Francia meridionale e dell'Algeria. Per l'Italia la conosciamo dalla Liguria occidentale [Varazze (SV)] (reperto inedito in collezione Minelli) e della Sardegna (MINELLI, 1983a, 1983b).

Geophilus osquidatum Brölemann, 1909

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. La Maddalena, Penisola Abbatoggia W, 24/09/85, Mi: 1 (AM); ibid., Baia dell'Annegato, 24/09/85, Os: 1 (VR). - I. Santa Maria, 26/09/85, Po:1 (GE); ibid., 26/09/85, Mi: 1 (AM).

SARDEGNA NORDORIENTALE. - I. Figarolo, 11/09/87, Po: 1 (AM); ibid., 10/11/86, Po: 1 (AM) (det. incerta).

ARCIPELAGO DI TAVOLARA. - I. Molara, 28/09/85: 2 (GE). - I. Molarotto (MINELLI, 1983b: 5). - I. Tavolara, 09/11/86, Tn: 1 (AM); ibid., 27/09/85: 1 (GE).

Specie gravitante nell'area mediterraneo-occidentale.

Geophilus insculptus Attems, 1895

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. Spargi, 25/09/85, Po: 1 (GE); ibid., Cala Granara, 06/09/87, Po: 1 (AM).

SARDEGNA NORDORIENTALE. - I. Figarolo, 10/11/86, Za: 4 (AM).

SARDEGNA SUDOCCIDENTALE. - I. Sant'Antioco (MINELLI, 1983b: 5).

Specie dell'Europa centro-meridionale.

Geophilus linearis (C.L. Koch, 1835)

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. La Maddalena (MINELLI, 1983b: 8, sub *Clinopodes linearis*).

Specie distribuita prevalentemente in Europa centrale; in Italia è presente nella zona pedemontana attorno alla Pianura Padana e in Sardegna.

Clinopodes poseidonis (Verhoeff, 1901)

SARDEGNA NORDORIENTALE. - I. Figarolo, 28/07/86, MNC: 2 (AM); ibid., 10/11/86, Ct: 1 (AM); ibid., 10/11/86, Tn: 3 (AM).

Specie circummediterranea. Per l'Italia è citata da Portici (NA) (Berlese, 1903: fasc. 97 n° 4), dalla "Riviera" (Minelli & Zapparoli, 1984) e dalla Sardegna (Minelli, 1983a, 1983b). Ci è nota altresì (reperto inedito) da Cala Gonone, Dorgali (NU), 23/05/80 sotto *Posidonia,* leg. Poggi: 1 (AM).

Pachymerium ferrugineum (C.L. Koch, 1835)

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. Budelli, 26/09/85: 1 (FI); ibid., 26/09/85, Mi: 1 (AM). - I. Caprera, 11/03/67, Ar: 1 (MZ). - I. La Maddalena, La Maddalena, 23/09/85, Po: 1 (GE); ibid., Baia dell'Annegato, 24/09/85, Os: 3 (VR); ibid., La Trinità, 24/09/85, Vi: 4 (FI); ibid., ibid., 24/09/85, Mi: 1 (AM); ibid., ibid., 24/09/85, Po: 1 (GE). - I.to Paduleddu S, 26/09/85, La: 2 (FI). - I. Razzoli, 13/11/86, Tn: 1 (AM); ibid., 13/11/86, Bo: 1 (GE). - I. Santa Maria, 26/09/85: 2 (FI); ibid., 26/09/85, Ar: 1 (FI); ibid., 26/09/85, Mi: 3 (AM); ibid., 26/09/85: 1 (GE); ibid., 25/09/85, Os; 1 (VR). - I. Spargi, 25/09/85, Os: 1 (VR). I. Spargiotto, 25/09/85: 6 (AM); ibid., 25/09/85, Po: 5 (GE); ibid., 25/09/85, Os: 3 (VR).

SARDEGNA NORDORIENTALE. - I. Camere E, 11/04/86, Mnc: 2 (GE). - I. delle Bisce, 11/11/86, Bo: 1 (GE); ibid., 11/11/86, Mnc: 3 (GE); ibid., 11/11/86, Za: 2 (GE). - I. Figarolo, 10/11/86, Tn: 1 (AM); ibid., 10/11/86, Za: 2 (GE). - I. Li Nibani 1, 11/11/80, Ar: 1 (GE). - I. Mortorio, 11/04/86, Mnc: 1 (GE); ibid., 11/04/86, Po: 1 (GE). - I. Poveri 1, 11/04/86, Ci: 4 (RM); ibid. 18/06/89, Ar: 2 (MZ). - I. Poveri 2, 11/04/86, Po: 1 (GE). - I. Soffi, 28/09/85, Cz: 1 (GE). - I.to Camize, W di I. Mortorio, 28/09/85, La: 2 (FI).

ARCIPELAGO DI TAVOLARA. - I. Molarotto (Minelli, 1983b: 9); ibid., 10/04/86, Bo: 1 (GE). - I. Tavolara, 09/11/86, Bo: 1 (GE); ibid., sotto *Posidonia* spiaggiate, 09/06/89, Ar: 5 (MZ).

SARDEGNA SUDORIENTALE. - I. dei Cavoli, 30/07/86, Po: 1 (GE).

SARDEGNA SUDOCCIDENTALE. I. San Pietro (Minelli, 1983b: 9). - I. Sant'Antioco, Spiaggia di Cussorgia, 11/05/88, Po: 1 (GE); ibid., 12/06/89, Ar: 1 (MZ).

SARDEGNA OCCIDENTALE. - Scoglio del Catalano, 14/06/89, Lu: 2 (MZ).

SARDEGNA NORDOCCIDENTALE. - I. Asinara, Cala Arena, 01/07/87, Po: 5 (GE); ibid., ibid., 09/09/87, Po: 1 (GE).

Specie paleartica occidentale.

LITHOBIOMORPHA

Eupolybothrus nudicornis (Gervais, 1837)

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. La Maddalena, 11/03/68, Ar: 1 (MZ). - I. Razzoli, 13/11/86, Tn: 6 (AM); ibid., 13/11/86, Bo: 4 (GE). - I. Spargiotto, 25/09/85, Os: 1 (VR).

ARCIPELAGO DI TAVOLARA. - I. Molara (MINELLI, 1983b: 12).

SARDEGNA SUDOCCIDENTALE. - I. San Pietro (MINELLI, 1983b: 12); ibid., Stagno della Vinogra, 02/05/89, Lu: 1 (MZ).

SARDEGNA NORDOCCIDENTALE. - I. Asinara, 10/09/87, Agn: 1 (AM); ibid., Alta Valle Rio Baddi Longa, 14/06/88, Po: 1 (GE).

Nota dell'Africa settentrionale e, per l'Italia, di Sardegna, Corsica, Liguria occidentale, Toscana, Marche, Umbria, Abruzzo, Lazio, Campania, Calabria e Sicilia.

Lithobius castaneus Newport, 1844

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. Caprera, a Nord di M. Teialone, 12/11/86, Tn: 1 (AM). - I. La Maddalena, La Maddalena, 07/04/86, Bo: 1 (GE); ibid., ibid., 23/09/85, Mi: 1 (AM); ibid., La Trinità, 24/09/85, Gs: 1 (FI); ibid., ibid., 07/04/86, Mnc-Ar: 2 (GE). - I. Santa Maria, 26/09/85, Mi: 1 (AM). - I. Santo Stefano, 12/11/86, Tn: 1 (AM). - I. Spargi, 25/09/85, Mi: 1 (AM); ibid., 06/09/87, Tn: 1 (AM).

ARCIPELAGO DI TAVOLARA. - I. Molara (MINELLI, 1983b: 14); ibid., 28/09/85, Os: 2 (VR); ibid., 09/04/86, Bo-Ct: 3 (GE); ibid., 10/11/86, Po: 1 (GE); ibid., Strada militare verso NW, 10/11/86, Za: 1 (GE). - I. Tavolara (MINELLI, 1983b: 14); ibid., 27/09/85, Vi-Ci-Lu: 1 (FI).

SARDEGNA NORDOCCIDENTALE.- I. Asinara, Elighemannu, 09/03/68, Ar-Ct: 1 (MZ).

Specie sudeuropea-maghrebina, nota da quasi tutte le regioni d'Italia.

Lithobius lapidicola Meinert, 1872

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. Caprera, Fonte Teialone, 24/09/85, Mi: 2 (AM). - I. La Maddalena, La Trinità, 24/09/85, Vi: (FI); ibid., Penisola Abbatoggia, 24/09/85, Mi: 6 (AM). - I. Razzoli, 26/09/85, Mi: 1 (AM). - I. S. Stefano, 12/11/86, Tn: 1 (AM).

SARDEGNA NORDORIENTALE. - I. Figarolo, 10/11/86, Bo: 1 (GE).

ARCIPELAGO DI TAVOLARA. - I. Molara, 25/11/66, GI: 1 (BG); ibid., 28/09/85, Mi: 1 (AM); ibid., 28/09/85, Ar: 1 (FI). - I. Molarotto (MINELLI, 1983b: 14). - I. Tavolara, presso Gr. Arance, 14/05/66, GI: 1 (BG).

SARDEGNA SUDOCCIDENTALE. - I. Sant'Antioco, Stagno di Ciudu, 12/06/89, Ar: 1 (MZ).

SARDEGNA NORDOCCIDENTALE. - I. Asinara, 10/09/87, Agn: 1 (AM).

Europa centromeridionale e Africa nordoccidentale.

Lithobius crassipes L. Koch, 1862

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. Caprera, Ferraciolo, 08/09/87, Tn: 1 (AM). - I. La Maddalena, La Maddalena, 25/09/85, Mi: 1 (AM).

Diffuso nella regione paleartica occidentale, ma la sua distribuzione è da chiarire nel dettaglio prima di ricondurla ad un preciso corotipo.

Lithobius microps Meinert, 1868

ARCIPELAGO DI TAVOLARA. - I. Molara, 28/09/85, Ci-Lu: 1 (FI).

SARDEGNA SUDORIENTALE. - I. Serpentara, 09/05/88, Po: 4 (GE).

Specie mediterraneo occidentale.

Lithobius spp.

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. Caprera, Ferraciolo, 08/09/87, Tn: 1 (AM). - I. Razzoli, 13/11/86, Tn: 2 (AM).

SARDEGNA NORDORIENTALE. - I. Figarolo, 11/09/87, Tn: 1 (AM).

ARCIPELAGO DI TAVOLARA. - I. Molarotto, 10/05/86, Bo: 2 (GE).

SARDEGNA SUDOCCIDENTALE. - I. Il Toro, 10/05/88, Po: 1 (GE).

SARDEGNA OCCIDENTALE. - I. Mal di Ventre, 28/06/87, Po: 1 (GE).

SCUTIGEROMORPHA

Scutigera coleoptrata (Linnaeus, 1758)

ARCIPELAGO DELLA MADDALENA. - I. Caprera, 13/11/86, Bo: 1 (GE); ibid., 08/09/87, Tn: 1 (AM); I. La Maddalena, La Maddalena, 23/09/85, Mi: 1 (AM).

SARDEGNA NORDORIENTALE. - I. delle Rocche, 11/11/86, Po: 2 (GE).

ARCIPELAGO DI TAVOLARA. - I. Molara, 09/04/86, Ct: 1 (GE); I. Tavolara, 08/04/86, Mnc: 3 (GE).

SARDEGNA SUDOCCIDENTALE. - I. Sant'Antioco, Cussorgia, 12/06/89, Ar: 1 (MZ). - I. dei Ratti, 13/05/88, Tn: 3 (AM). - I. San Pietro, 12/05/88, Tn: 1 (AM); ibid., Stagno della Vinogra, 02/05/89, Lu: 1 (MZ); ibid., Guardia dei Mari, 12/05/88, Lu: 1 (MZ).

SARDEGNA NORDOCCIDENTALE. - I. Asinara, Campoperdu, 15/05/88, Lu: 1 (MZ).

Specie olomediterranea.

ANALISI DEL POPOLAMENTO

Sulla base dei dati sopra esposti (v. anche tab. II), nelle isole circumsarde risultano presenti ventiquattro specie di Chilopodi, una fauna relativamente ricca in quanto corrisponde a circa il 57% dell'intera fauna dei Chilopodi sardi (MINELLI, 1983a, 1983b).

Una prima analisi zoogeografica di questo popolamento, in base ai corotipi di appartenenza delle singole specie (sensu VIGNA TAGLIANTI *et al.,* 1992) mette in evidenza (tab. III) un contingente di specie a gravitazione mediterranea s.l. (58.3%), nel quale sono maggiormente rappresentate le specie W-mediterranee (33.3%) alle quali si accompagna una discreta percentuale di specie mediterranee s.str. (25%). Relativamente cospicuo è comunque anche il contingente di specie europee s.l. (37.5%), costituito da specie europee s.str. (25.0%) e S-europee (12.5%). Estremamente scarsa è la componente di specie ad ampia distribuzione di tipo oloartico (4.2%).

In riferimento alle considerazioni zoogeografiche di MINELLI (1983a)

sulla fauna sarda, il popolamento delle isole circumsarde presenta un maggiore carattere di "mediterraneità" rispetto a quello della Sardegna. Nell'ambito delle specie a gravitazione europea s.l., nelle isole circumsarde mancano infatti numerosi elementi europei s.str. e S-europei presenti nell'isola principale; del tutto assenti sono altresì le specie centroeuropee e W-europee. La riduzione delle specie a gravitazione europea è verosimilmente in relazione a fattori microclimatici ed ecologici: si tratta infatti, in genere, di specie tendenzialmente termomesofile, in alcuni casi mesofile, maggiormente legate a formazioni vegetali forestali più o meno chiuse e a suoli ad elevata ritenzione idrica, condizioni rare nei biotopi insulari esplorati. Riguardo alle specie a gravitazione mediterrane s.l., nelle piccole isole sarde sono presenti tutti gli elementi mediterranei s.str. già noti in Sardegna; per contro, importanza ridotta vi rivestono gli elementi a gravitazione W-mediterranea, in particolare tirrenica, probabilmente meno competitivi o maggiormente sensibili a condizioni di instabilità ambientale. Gli elementi tirrenici s.l. sono qui rappresentati solo da *Schendyla mediterranea* e *Brachyschendyla armata.* L'unica specie ad ampia distribuzione oloartica presente in Sardegna vive altresì nelle isole circumsarde.

Non vi sono specie endemiche, peraltro presenti in minimo numero anche nell'isola principale.

Seguendo la logica dei modelli della biogeografia insulare ci è sembrato inoltre interessante verificare (utilizzando i logaritmi dei valori naturali delle variabili di volta in volta considerate) le relazioni esistenti tra il numero di specie presenti sulle singole isole e le seguenti variabili geografiche: distanza dalla Sardegna, area, altezza massima dell'isola.

La diversità specifica dei Chilopodi non è risultata correlata con la distanza (coefficiente di correlazione r= 0.057 per 31 gradi di libertà (g.d.l.)) mentre è possibile mettere in evidenza correlazioni significative con l'area dell'isola e con la sua quota.

Per quanto riguarda i rapporti specie/superficie, una regressione che consideri globalmente tutte le isole circumsarde evidenziate in tab. II risulterebbe tuttavia assai fuorviante: si ottiene infatti un coefficiente di correlazione r= 0.613, altamente significativo in termini statistici, a fronte del quale però sta una distribuzione disgiunta (fig. 1), comprendente un gruppo di 20 isole più piccole (area compresa fra km^2 0.011

e km^2 0.815) ed un gruppo di 13 isole più grandi (area compresa fra km^2 1.19 e km^2 108.9). All'interno dell'uno e dell'altro gruppo presi separatamente, il numero di specie non risulta affatto dipendere dalla superficie (rispettivamente, r= 0.142 per le 20 isole piccole ed r= 0.235 per le 13 isole grandi). Nei due casi, peraltro, la non significatività del rapporto specie/superficie ha probabilmente cause diverse: carattere aleatorio del popolamento delle isole molto piccole, nella dinamica colonizzazione/estinzione; disomogeneità del campionamento, invece, per le isole maggiori. All'interno di queste, infatti, proprio le tre più estese (Asinara, S. Pietro e Sant'Antioco) sono state oggetto di raccolte assai meno intense rispetto alle rimanenti. Se le escludiamo dai calcoli, nel restante gruppo di 10 isole grandi (area compresa fra km^2 1.19 e km^2 20.12), il numero di specie risulta correlato in modo molto significativo con l'area dell'isola (r= 0.737).

L'esclusione delle isole di Asinara, S. Pietro e Sant'Antioco dal calcolo della regressione del numero di specie sull'elevazione massima di ciascuna isola non modifica percettibilmente i risultati (fig. 2), che sono comunque di alta significatività, con, rispettivamente, 0.655 per 31 g.d.l. (3 isole maggiori incluse) e r = 0.664 per 28 g.d.l. (3 isole maggiori escluse). In prima approssimazione, possiamo ritenere che i diversi valori di massima elevazione rispecchino la diversa eterogeneità ambientale, i cui riflessi sul popolamento di Chilopodi risulterebbero così confermati.

Ringraziamenti

Ringraziamo tutti gli amici e colleghi che ci hanno affidato il materiale da loro raccolto e che - primo fra tutti il Prof. Baccio Baccetti, animatore del progetto - ci hanno coinvolti in questa stimolante avventura zoologica tra le isole circumsarde. Ringraziamo altresì tutto l'equipaggio della nave oceanografica 'Minerva' per il cordiale appoggio durante le campagne di raccolta.

Bibliografia

Anfossi G., 1916 - Saggio di catalogo delle isole minori italiane - *Boll. Soc. Geogr. Ital.*, **53**: 487-506.

Baccetti B., Cobolli Sbordoni M., Poggi R., 1989 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. I. Introduzione - *Ann. Mus. Civ. St. Nat.* Genova, **87**: 127-136.

Berlese A., 1882-1903 - Myriapoda, Acari, Scorpiones hucusque in Italia reperta - Padova.

Brolemann H.W., 1930 - Eléments d'une faune des Myriapodes de France - Chilopodes. Imprimerie Toulousaine, Toulouse, XIX 405 pp.

Minelli A., 1983a - Note critiche sui Chilopodi della Sardegna - *Lav. Soc. Ital. Biogeogr.*, **8** (1980): 401-416.

Minelli A., 1983b - On Centipedes (Chilopoda) from Sardinia - *Boll. Zool.*, **49** (1982): 1-16.

Minelli A., Zapparoli M., 1984 - I Chilopodi della regione ligure con particolare riguardo al popolamento delle Alpi Liguri. *Lav. Soc. Ital. Biogeogr.*, **9** (1982): 373-411.

Silvestri F., 1903 - Fauna napoletana. Miriapodi viventi sulla spiaggia del mare presso Portici (Napoli). *Ann. Mus. Univ. Napoli,* N.S., **1** (12): 1-5.

Vigna Taglianti A., Audisio P.A., Belfiore C., Biondi M., Bologna M.A., Carpaneto G.C., De Biase A., De Felici S., Piattella E., Racheli T., Zapparoli M., Zoia S., 1992 - Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica ed in particolare italiana. *Biogeographia,* **16**: 159-179.

Tab. I - Elenco delle isole circumsarde sulle quali sono stati raccolti Chilopodi. Per ciascuna di esse vengono riportati i dati seguenti: numero di specie di Chilopodi presenti; superficie (in km^2); altezza massima (in m); distanza minima dalla Sardegna (in m). Per quattro piccole isole (Poveri 1, Poveri 2, Camize e Il Catalano) non ci è stato possibile ottenere i dati metrici predetti. Nei casi seguenti, i dati geografici reali sono stati manipolati come qui di seguito specificato. Disponendo di materiale cartellinato 'Corcelli', senza specificazione che permettesse l'attribuzione a 'Corcelli a' ovvero a 'Corcelli b' di Anfossi (1916), la superficie è stata espressa come media geometrica tra a=0.108 e b=0.041, l'altezza come media artimetica tra a=31 e b=14, mentre per la distanza dalla Sardegna si è tenuto conto del minore tra i due valori. Per gli scogli Li Nibani, la situazione è più complessa. Dei quattro scogli (a,b,c,d) riconosciuti da Anfossi (1916), tre (distinti come 1, 2 e 3 in Baccetti *et al.,* 1989) sono stati visitati durante le campagne della "Minerva"; la corrispondenza tra le due serie di sigle è la seguente: a=1 (occidentale), b=3 (orientale), c=2 (settentrionale). I reperti di Chilopodi erano in parte cartellinati 'Li Nibani 1' e 'Li Nibani 2', in parte, genericamente, 'Li Nibani'. Pertanto, abbiamo espresso la superficie come somma di a=0.066, b=0.024 e c=0.014, l'altezza come media artimetica tra a=22, b=27 e c=26 ed infine la distanza dalla Sardegna come quella del più vicino tra gli scogli a, b e c.

Tab. II - Ripartizione per isola e per arcipelago delle specie di Chilopodi note per le isole circumsarde.

TAB. I

	NUMERO DI SPECIE	SUPERFICIE	ALTEZZA	DISTANZA
BUDELLI	3	1,720	87	7130
CAPRERA	11	15,751	212	1170
CORCELLI	1	0,066	21	9980
LA MADDALENA	14	20,116	156	1430
PADULEDDU SUD	3	0,015	14	8670
RAZZOLI	9	1,673	65	8380
SANTA MARIA	6	1,900	49	8840
SANTO STEFANO	6	3,055	101	900
SPARGI	9	4,211	155	2360
SPARGIOTTO	5	0,098	48	4170
Arcipelago Maddalena	19			
CAMIZE	1		-	-
DELLE BISCE	5	0,034	21	580
FIGAROLO	10	0,211	141	350
MORTORIO	5	0,500	77	3000
SOFFI	3	0,421	26	1870
DELLE ROCCHE	2	0,021	18	150
CAMERE W	4	0,037	26	2310
CAMERE E	2	0,048	19	1410
POVERI 1	2	-	-	-
POVERI 2	2	-	-	-
LI NIBANI 1+2+3	5	0,104	25	590
Sardegna NE	12			
MOLARA	13	3,411	162	1640
MOLAROTTO	5	0,030	51	5220
TAVOLARA	11	5,889	564	1860
Arcipelago Tavolara	15			
SERPENTARA	4	0,360	54	3230
DEI CAVOLI	2	0,405	41	680
Sardegna SE	5			
IL TORO	3	0,120	111	17140
LA VACCA	2	0,094	95	11520
SANT'ANTIOCO	8	108,898	271	1010
SAN PIETRO	6	51,336	211	5810
DEI RATTI	1	0,011	6	5160
PIANA DI SAN PIETRO	1	0,212	19	2230
Sardegna SW	10			
MAL DI VENTRE	2	0.815	18	7900
IL CATALANO	1	-	-	-
Sardegna W	3			
ASINARA	5	50,907	408	1760
PIANA DI ALGHERO	1	0,104	107	70
PIANA DELL'ASINARA	4	1,194	24	535
Sardegna NW	8			

TAB. II

	NUMERO DI SPECIE	*Scolopendra oraniensis*	*Cryptops trisulcatus*	*Cryptops punicus*	*Himantarium gabrielis*	*Stigmatogaster gracilis*	*Dignathodon microcephalus*	*Henia bicarinata*	*Henia vesuviana*	*Schendyla mediterranea*	*Schendyla nemorensis*	*Brachyschendyla armata*	*Hydroschendyla submarina*	*Geophilus fucorum*	*Geophilus osquidatum*	*Geophilus insculptus*	*Geophilus linearis*	*Clinopodes poseidonis*	*Pachymerium ferrugineum*	*Eupolybothrus nudicornis*	*Lithobius castaneus*	*Lithobius lapidicola*	*Lithobius crassipes*	*Lithobius microps*	*Scutigera coleoptrata*
BUDELLI	3	+	+																+						
CAPRERA	11		+			+	+		+		+		+						+		+	+	+		+
CORCELLI	1	+																							
LA MADDALENA	14	+	+			+			+	+	+				+		+		+	+	+	+	+		+
PADULEDDU SUD	3		+			+													+						
RAZZOLI	9	+	+			+				+	+								+	+	+	+			
SANTA MARIA	6	+					+				+				+				+		+				
SANTO STEFANO	6		+			+		+			+										+	+			
SPARGI	9	+	+	+			+	+	+							+			+		+				
SPARGIOTTO	5					+				+									+	+					
Arcipelago Maddalena	19																								
CAMIZE	1																		+						
DELLE BISCE	5	+	+			+			+										+						
FIGAROLO	10	+	+			+			+		+	+			+	+		+	+						
MORTORIO	5	+	+			+			+										+						
SOFFI	3	+	+																+						
DELLE ROCCHE	2	+																							+
CAMERE W	4	+	+			+			+																
CAMERE E	2								+										+						
POVERI 1	2							+											+						
POVERI 2	2							+											+						
LI NIBANI 1+2+3	5	+	+			+			+										+						
Sardegna NE	12																								
MOLARA	13	+	+	+		+		+	+		+				+					+	+	+		+	+
MOLAROTTO	5					+					+			+					+			+			
TAVOLARA	11	+	+	+		+		+			+				+				+		+	+			+
Arcipelago Tavolara	15																								
SERPENTARA	4	+	+		+																			+	
DEI CAVOLI	2		+																+						
Sardegna SE	5																								
IL TORO	3		+	+		+																			
LA VACCA	2		+	+																					
SANT'ANTIOCO	8	+		+		+					+					+			+			+			+
SAN PIETRO	6	+		+		+													+	+					+
DEI RATTI	1																								+
PIANA DI SAN PIETRO	1	+																							
Sardegna SW	10																								
IL CATALANO	1																		+						
MAL DI VENTRE	2	+		+																					
Sardegna W	3																								
ASINARA	5	+				+													+	+		+			
PIANA DI ALGHERO	1	+																							
PIANA DELL'ASINARA	4	+	+																		+				+
Sardegna NW	8																								

TAB. III

SPECIE AD AMPIA DISTRIBUZIONE NELLA REGIONE OLOARTICA		4.2%
corotipo turanico-europeo-mediterraneo	4.2%	
Pachymerium ferrugineum		
SPECIE AD AMPIA DISTRIBUZIONE IN EUROPA		37.5%
corotipo europeo s. str.	25.0%	
Hydroschendyla submarina		
Schendyla nemorensis		
Geophilus insculptus		
Geophilus linearis		
Lithobius crassipes		
Lithobius lapidicola		
corotipo S-europeo	12.5%	
Henia vesuviana		
Lithobius castaneus		
Lithobius microps		
SPECIE AD AMPIA DISTRIBUZIONE NEL BACINO MEDITERRANEO		58.3%
corotipo mediterraneo s. str.	25%	
Himantarium gabrielis		
Stigmatogaster gracilis		
Dignathodon microcephalus		
Henia bicarinata		
Clinopodes poseidonis		
Scutigera coleoptrata		
corotipo W-mediterraneo	33.3%	
Geophilus fucorum		
Geophilus osquidatum		
Schendyla mediterranea		
Brachyschendyla armata (tirrenica)		
Cryptops trisulcatus		
Cryptops punicus		
Scolopendra oraniensis		
Eupolybothrus nudicornis		

Tab. III - Ripartizione in corotipi delle specie di Chilopodi presenti nelle isole circumsarde.

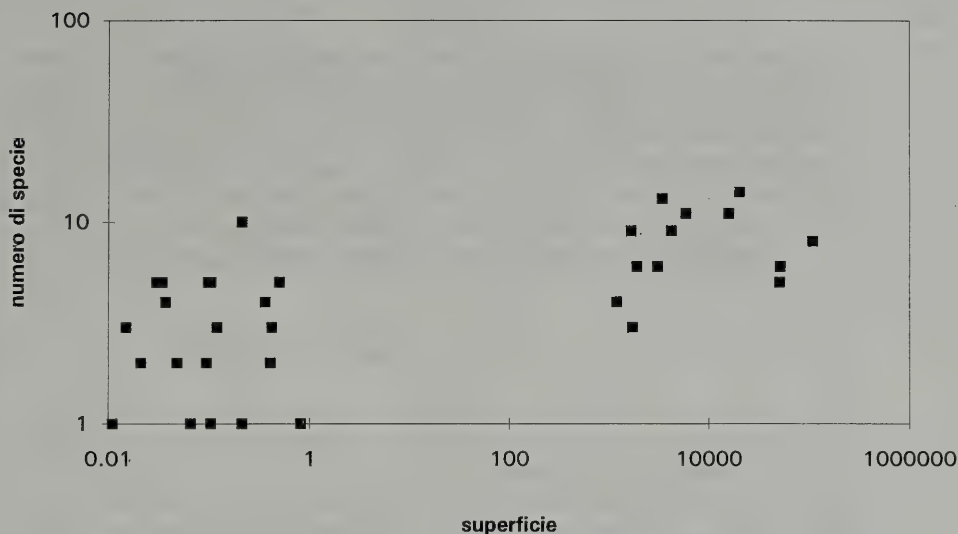


Fig. 1 - Diagramma di dispersione dei valori rappresentativi delle isole circumsarde evidenziate in Tab. I nel piano delle variabili superficie (in km^2) (x) e numero di specie (y), entrambe espresse in scala logaritmica. I tre valori più prossimi all'estremo destro del diagramma sono quelli relativi alle isole di Asinara, S. Pietro e Sant'Antioco.

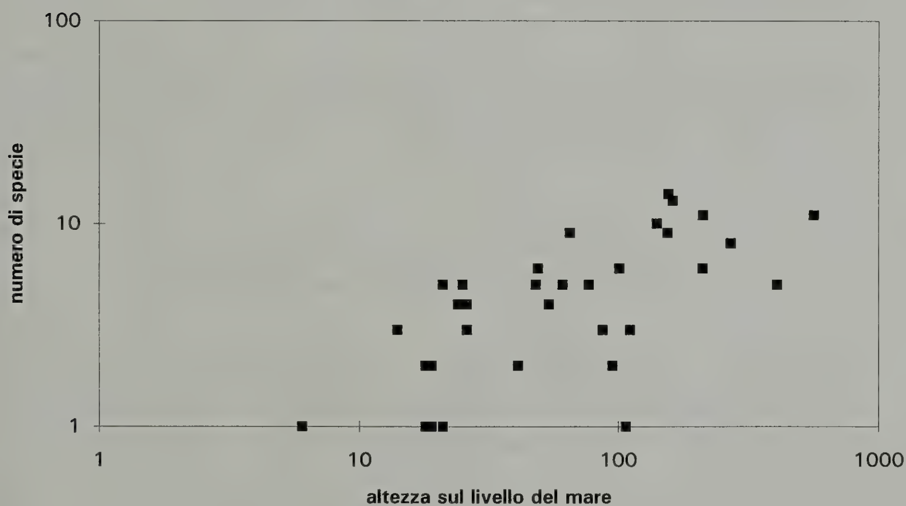


Fig. 2 - Diagramma di dispersione dei valori rappresentativi delle isole circumsarde evidenziate in Tab. I nel piano delle variabili altezza (in m s.l.m.) (x) e numero di specie (y), entrambe espresse in scala logaritmica.

Riassunto

Il popolamento di Chilopodi delle isole circumsarde viene discusso da un punto di vista faunistico e zoogeografico. Viene fornito un catalogo delle specie rinvenute, basato soprattutto sul materiale inedito raccolto durante le campagne faunistiche 1985-1988.

Le 24 specie rinvenute corrispondono a circa la metà della fauna sarda. *Hydroschendyla submarina* è qui citata per la prima volta per la fauna sarda.

Il numero di specie presente su ciascuna isola è correlato con l'area dell'isola stessa e con la sua altezza massima, ma non con la distanza dalla Sardegna.

Summary

Zoogeographical expeditions of the C.N.R. ship "Minerva" in the circumsardinian islands. XX. Centipedes (Chilopoda).

The centipedes of the circumsardinian islands are discussed from a faunistic and zoogeographic point of view. A catalogue of the species is given, chiefly based on materials collected during the C.N.R. research missions carried out between 1985 and 1988.

There are 24 species, one of which (*Hydroschendyla submarina*) is new to Sardinia. The number of species on each island is correlated with the area and the highest elevation but not with the distance from Sardinia.

Vezio Cottarelli (*) e Maria Cristina Bruno (*)

RICERCHE ZOOLOGICHE DELLA NAVE OCEANOGRAFICA "MINERVA" (C.N.R.) SULLE ISOLE CIRCUMSARDE. XXI.

PARASTENOCARIS RIVI N. SP. DI ACQUE IPORREICHE DELL'ISOLA DI S. PIETRO (SARDEGNA).

[CRUSTACEA, COPEPODA, HARPACTICOIDA]

Nel corso di una recente campagna di ricerche zoologiche sul popolamento faunistico delle isole circumsarde e di altre piccole isole italiane, effettuata utilizzando la Nave Oceanografica "Urania" del C.N.R., che attualmente sostituisce le N.O. "Minerva" e "Bannock", già impiegate in precedenti campagne, (Baccetti, Cobolli, Sbordoni, Poggi, 1989), abbiamo eseguito nuovi campionamenti di fauna di acque sotterranee continentali nell'Isola di San Pietro. Nel materiale raccolto a Cala Spalmatore, presso la foce di un piccolo corso d'acqua, erano presenti alcuni esemplari di una *Parastenocaris,* a nostro parere attribuibile ad una nuova specie, che viene qui descritta e discussa. Alcune notizie sull'ecologia della nuova specie e brevi considerazioni sulle modalità di popolamento, concludono il lavoro.

PARASTENOCARIDIDAE CHAPPUIS, 1933

Parastenocaris rivi n.sp.

Materiale - Cinque maschi e quattro femmine, raccolti a Cala Spalmatore (Isola di S. Pietro, CA) con il metodo Karaman-Chappuis l'11-12-1993 (Lara ed Eva Ciampicali legg.), lungo le rive di un pic-

(*) Dipartimento di Scienze Ambientali, Università della Tuscia, Via C. de Lellis - 01100 Viterbo

(1) Ricerche eseguite con contributi C.N.R. e M.U.R.S.T. 60%

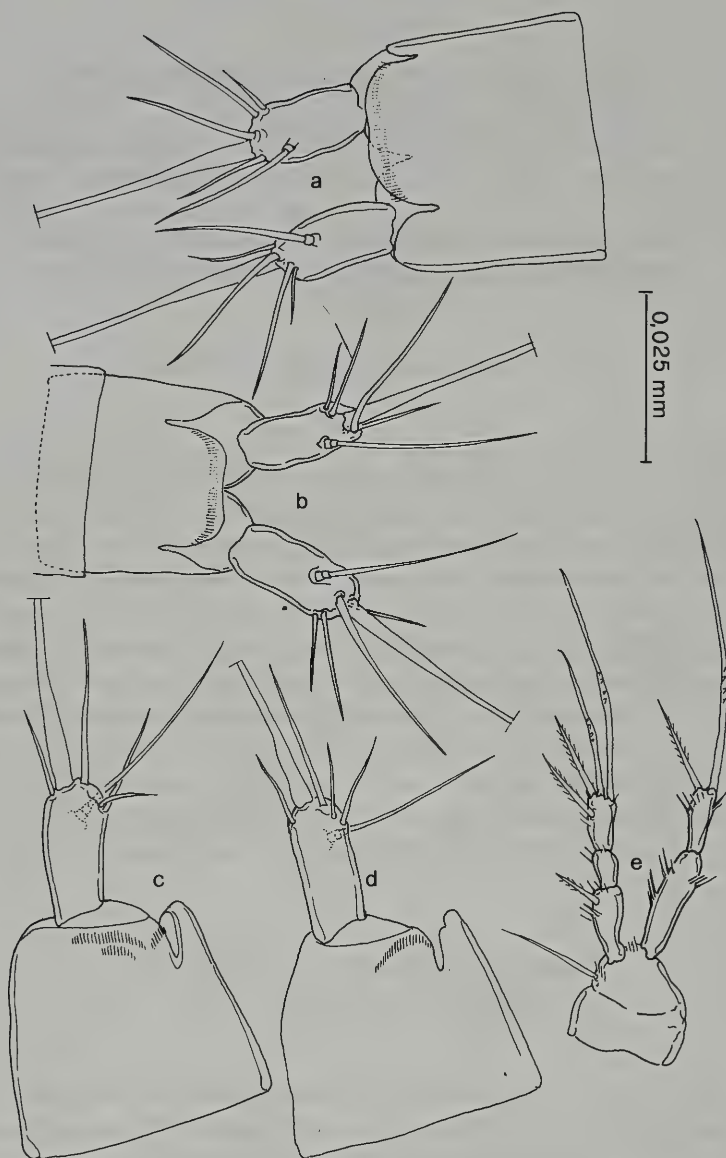


Fig. 1 - *Parastenocaris rivi* n.sp. Olotipo ♂: b,c,e; paratipo ♀: a, d. a: ultimo somite addominale, opercolo anale e rami caudali, dorsale; b: ultimo somite addominale, opercolo anale e rami caudali, dorsale; c: ultimo somite addominale, opercolo anale e rami caudali, laterale; d: ultimo somite addominale, opercolo anale e rami caudali, laterale; e: P1.

colo corso d'acqua senza nome che sfocia nella cala stessa.

TIPI - Olotipo: un maschio, completamente dissecato e montato su un vetrino contrassegnato dalla dicitura *Parastenocaris rivi* ht. Paratipi: tutti i restanti esemplari, alcuni dissecati, montati su vetrini numerati da 1 a 8 e contrassegnati *Parastenocaris rivi* pt. Tutta la serie tipica è temporaneamente conservata nella collezione Cottarelli, Dipartimento di Scienze Ambientali, Università della Tuscia, VT.

DIAGNOSI - Una *Parastenocaris* del gruppo *minuta* Lang, 1948, caratterizzata dalla particolare morfologia e ornamentazione del P3 e dell'endopodite P4 dei maschi, del P5 e dei rami candali dei due sessi.

DESCRIZIONE DELL'OLOTIPO - Corpo cilindrico e allungato, depigmentato, fotorecettori assenti. Lunghezza, misurata dall'estremità del rostro al termine dei rami caudali: 0, 374 mm.

Rostro (fig. 3a): piccolo e triangolare, fuso con il capo, con due sensilli.

Opercolo anale (figg. 1b, c): a margine distale leggermente concavo.

L'ultimo somite presenta una fila di spinule sottili disposte inferiormente all'opercolo anale e due altri gruppi di spinule allineate lateralmente sul somite stesso (figg. 1b, c).

Rami caudali (figg. 1b, c): approssimativamente cilindrici, più brevi dell'ultimo metamero addominale; rapporto lunghezza/larghezza: 2,3. Ornamentazione rappresentata da tre setole distali, la mediana lunga e robusta, due setole subapicali presso il margine laterale esterno ed una setola composta inserita dorsalmente a circa 2/3 della lunghezza dei rami.

Antennule (fig. 3a): di sette articoli, il primo senza ornamentazione, il secondo porta distalmente sei setole, la più lunga "piumosa"; terzo articolo con quattro setole e una spina distali; quarto articolo ingrossato, con due lunghe setole ed un estetasco apicali. Quinto articolo parzialmente fuso con il precedente, senza ornamentazione, così come l'articolo successivo. Ultimo articolo con cinque setole e un breve estetasco.

Antenne (fig. 2e): esopodite monoarticolato, con una setola apicale pennata; allobasipodite senza ornamentazione; ultimo articolo dell'endopodite portante 7 spine, 3 corte setole spinulate, due setole



Fig. 2 - *Parastenocaris rivi* n.sp. Olotipo ♂: a,b,c,d,e,h,i,l; paratipo ♀: f,g. a: mandibola; b: prima mascella; c: seconda mascella; d: massillipede; e: antenna; f: endopodite P4; g: P5; h: P5; i: endopodite P4, laterale; l: P4.

genicolate e una trasformata apicali.

Mandibole (fig. 2a): precoxa con *pars incisiva* bidentata; palpo mandibolare monoarticolato con due setole apicali.

Prime mascelle (fig. 2b): artrite della precoxa con tre spine incurvate; coxa con una setola apicale, basipodite con due setole distali.

Seconde mascelle (fig. 2c): sincoxa con due enditi portanti rispettivamente una e due setole (di cui una pennata), basipodite prolungato in una lunga punta spinulata. Endopodite rappresentato da un piccolo tubercolo portante due setole.

Massillipedi (fig. 2d): come da figura.

P1 (fig. 1e): basipodite con una setola laterale. Esopodite triarticolato, lungo quasi quanto il corrispondente endopodite; il primo articolo con una robusta spina pennata, l'articolo distale porta apicalmente due setole pennate e due lunghe setole genicolate. Endopodite biarticolato, articolo distale con una breve setola pennata e una lunga setola genicolata. Restante ornamentazione come da figura.

P2 (fig. 3c): esopodite triarticolato, ornamentazione come da figura. Endopodite lungo come la metà del primo segmento del corrispondente esopodite, rappresentato da un articolo piccolo e cilindrico, con quattro spinule e una breve setola incurvata apicali.

P3 (fig. 3d): abbastanza tozzo; basipodite con una lunga setola esterna e una serie di spinule. Endopodite ridotto a una setola sottile e alquanto lunga. Primo articolo dell'esopodite con un tubercolo prossimale appuntito sul margine interno; un altro tubercolo, tondeggiante, è inserito a circa 1/3 della lunghezza dell'articolo, presso lo stesso margine. Il margine esterno porta tre robuste spine a 2/3 della lunghezza. L'articolo si conclude con una ampia lamina appiattita e lobata. Il secondo segmento è ridotto a una punta incurvata che supera di poco l'apice del primo articolo.

P4 (fig. 2l): esopodite triarticolato con due setole distali di differente lunghezza, restante chetotassia secondaria di questa appendice e del basipodite come da figura. L'endopodite (figg. 2i,l) è lungo quasi quanto i primi due articoli dell'esopodite corrispondente, presenta due estroflessioni appuntite, l'interna ricurva, nella porzione prossimale. L'articolo si prolunga poi in una lamina allungata e ap-



Fig. 3 - *Parastenocaris rivi* n.sp. Olotipo ♂: a,c,d; paratipo ♀: b,e. a: antennula; b: antennula; c: P2; d: P3; e: P3.

piattita con il margine distale esterno lobato e quello interno spinulato. Presso l'origine dell'endopodite è disposta internamente una lamina chitinosa da cui si originano quattro "punte" di lunghezza decrescente.

P5 (fig. 2h): ridotto, rappresentato da una lamina allungata, approssimativamente rettangolare, con una lunga setola sull'angolo apicale esterno, una spina e due setole subuguali sul margine distale, una robusta spina appena ricurva sull'angolo distale interno.

Descrizione della femmina - Lunghezza, misurata come nel maschio: 0,348 mm.

Rostro, antenne, appendici boccali, massillipedi, rami caudali, opercolo anale e ultimo somite addominale (figg. 1a, d), P1, P2, esopodite P4, come nel maschio.

Antennula (fig. 3b): di sette articoli; secondo articolo con la forte setola "piumosa" già segnalata per il maschio. Quarto articolo portante apicalmente due lunghe setole e un estetasco. Un altro breve estetasco sull'ultimo articolo.

P3 (fig. 3e): endopodite rappresentato da un articolo sottile, allungato e ad apice leggermente ricurvo, lungo quanto il primo articolo del corrispondente esopodite, che è biarticolato e la cui ornamentazione è rappresentata in figura.

Endopodite del P4 (fig. 2f): corto e tozzo, lungo quanto il primo segmento del corrispondente esopodite, distalmente si prolunga in una punta pennata con alcune spinule alla base.

P5 (fig. 2g): di forma trapezoidale, con lo stesso tipo di ornamentazione degli arti del maschio, ma con la setola inserita sull'angolo distale interno diritta.

Derivatio nominis - Il nome specifico deriva dal sostantivo latino "rivus" = piccolo corso d'acqua.

Variabilità - I caratteri considerati risultano costanti in tutti gli esemplari della serie tipica.

Affinità - L'ornamentazione e la morfologia dell'endopodite P4 del maschio dimostrano l'appartenenza della nuova *Parastenocaris* al gruppo di specie *minuta* Lang, 1948, rappresentato da un discreto numero di taxa nell'Italia peninsulare, in Sicilia e in Sardegna. Tra queste, alcune specie (*P. andalusica* Enckell, 1965; *P. hera* Cottarelli,

1969; *P. stellae* Cottarelli et al., 1981; *P. oligoalina* Cottarelli et al., in stampa; *P. etrusca* Cottarelli et al., in stampa) presentano interessanti affinità con la nuova specie per quanto riguarda, ad es., alcuni aspetti della struttura ed ornamentazione del P3, degli endopoditi P2 e P4 dei maschi, del P5 e dei rami caudali in entrambi i sessi.

P. oligoalina, presente ugualmente in Sardegna, sembra maggiormente affine alla specie qui descritta poiché le due specie hanno anche lo stesso numero di spine esterne sul P3 del maschio e la struttura degli endopoditi P2 e P4, sempre del maschio, è quasi coincidente.

Minori affinità si evidenziano rispetto a *P. etrusca* ed *hera; P. stellae* ed *andalusica* sono meno confrontabili.

In un precedente lavoro (COTTARELLI *et al.*, in stampa) abbiamo descritto anche la morfologia e l'ornamentazione delle prime e seconde mascelle di queste *Parastenocaris,* nel tentativo di evidenziare dei caratteri discriminanti applicabili ai due sessi, che vengono così schematizzati per offrire un quadro più completo.

	Prime mascelle		Seconde mascelle	
P. andalusica	Non descritte		Non descritte	
P. etrusca	Artrite:	3 spine distali	Endop.:	2 setole
		1 setola lat.	Endite 1:	2 setole
	Coxa:	1 setola	Endite 2:	1 setola
	Basip.:	2 setole		
P. hera	Artrite:	3 spine distali	Endop.:	2 setole
		1 setola lat.	Endite 1:	1 setola
	Coxa:	1 setola	Endite 2:	manca
	Basip.:	2 setole		
P. oligoalina	Artrite:	3 spine distali	Endop.:	2 setole
		1 setola lat.	Endite 1:	2 setole
	Coxa:	1 setola	Endite 2:	manca
	Basip.:	3 setole		

P. rivi n.sp.	Artrite:	3 spine distali	Endop.:	2 setole
	Coxa:	1 setola lat.	Endite 1:	2 setole
	Basip.:	2 setole	Endite 2:	1 setola
P. stellae	Non descritte		Endop.:	1 setola
			Endite 1:	1 setola
			Endite 2:	2 setole

Comunque, *P. rivi* n.sp. si distingue bene da tutte le specie citate per la presenza di due caratteri mai riscontrati prima: una "placca" a quattro punte inserita vicino all'attacco dell'endopodite P4 dei maschi ed una spina, invece dell'usuale punta allungata, sull'angolo distale interno del P5 di entrambi i sessi. Va notato che, secondo Dumont, 1981, quest'ultimo carattere dovrebbe essere considerato come primitivo in *Parastenocaris.*

DISCUSSIONE - Come già altrove osservato, (COTTARELLI *et al.,* in stampa), le sei specie considerate sono caratterizzate non solo da singolari affinità morfologiche, ma anche da una ecologia simile: esse sono state sempre rinvenute in ambienti interstiziali ed iporreici di foce di corsi d'acqua: fiume Fiora, Montalto di Castro, VT, per *P. etrusca;* Rio de Li Saldi, SS, per *P. oligoalina;* fiume Sele, SA, per *P. hera;* rio Fuengirola, Malaga, Spagna, "sandbank 300 meters from the river mouth", per *P. andalusica;* fiume Cedrino, NU, per *P. stellae.*

Le affinità morfologiche ed ecologiche fra le specie qui considerate potrebbero avvalorare l'ipotesi che esse abbiano tratto origine da un comune ancestore popolante le foci dei fiumi del Mediterraneo. Il carattere "primitivo" rappresentato dalla spina articolata sull'angolo distale interno del P5 di *P. rivi* n.sp. potrebbe suggerire che questa specie rappresenti un "ricordo" dei primi colonizzatori dell'ecotono acque salmastre/acque dolci da cui poi si sarebbe sviluppata la colonizzazione delle acque interstiziali continentali, così come indicato dall'"active migration model" (ROUCH e DANIELOPOL, 1987).

Un'alternativa potrebbe essere quella di considerare queste *Parastenocaris* di foce come, invece, rappresentanti di un gruppo che, proveniente dalle acque interstiziali dolci, si sarebbe spinto di nuovo,

con un percorso "di ritorno", verso l'ecotono di foce. In questo caso le affinità morfologiche riscontrate potrebbero essere attribuite a fenomeni di convergenza evolutiva.

Allo stato attuale ci sembra che il problema rimanga aperto; probabilmente l'utilizzazione di tecniche di indagine elettroforetica, che prevediamo di applicare nei riguardi dei taxa qui discussi, potrà contribuire alla sua soluzione.

Ringraziamenti

Lara ed Eva Ciampicali, studentesse del C.d. L. in Scienze Biologiche dell'Università della Tuscia, hanno collaborato attivamente alle raccolte e allo smistamento del materiale; le ringraziamo per questo.

Bibliografia

Baccetti B., Cobolli Sbordoni M., Poggi R., 1989 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. I. Introduzione. - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova,* **87**: 127-136.

Cottarelli V., 1969 - Nuove *Parastenocaris* (Copepoda, Harpacticoida) dell'Italia centro-meridionale. - *Riv. Idrobiol.,* **8** (3): 1-28.

Cottarelli V., Saporito P.E., Puccetti A., 1981 - *Parastenocaris stellae* n.sp. della falda iporeica del fiume Cedrino (Sardegna). (Crustacea, Copepoda, Harpacticoida) - *Fragm. Entomol.,* **16** (1): 1-7.

Cottarelli V., Bruno M.C., Venanzetti F., 1994 - Two new species of *Parastenocaris* from interstitial waters of rivermouths from Latium and Sardinia (Crustacea, Copepoda, Harpacticoida) - *Fragm. Entomol.,* **26**, in stampa.

Dumont H.J., 1981 - Cladocera and free-living Copepoda from the Fouta Djalon and adjacent mountain areas in West Africa - *Hydrobiologia,* **85**: 97-116.

Enckell, P.H., 1965 - New harpacticoids from Spain. *Acta univers. Lunden.,* **2** (19): 1-9.

Rouch R., Danielopol D.L., 1987 - L'origine de la faune aquatique soutterraine, entre la paradigme du refuge et le modéle de la colonisation active - *Stygologia* **3** (4): 345-372.

SUMMARY

In this work *Parastenocaris rivi* n.sp., a species collected near the rivermouth of a little stream in Cala Spalmatore, S. Pietro Island (SS, Sardinia), is described and discussed.

This new species is easily distinguishible from all the other *Parastenocaris* inhabiting rivermouth waters for the presence of a plate with four tips near the insertion of P4 endopod in males, and of an articulating spine on the inner distal corner of P5 in both sexes. This last feature is now considered plesiomorphic in *Parastenocaris*.

Some short remarks and hypothesis concerning the ecology and the colonization process of continental waters conclude the work.

RIASSUNTO

P. rivi n.sp., raccolta in ambiente interstiziale nell'Isola di S. Pietro, Sardegna, è descritta e discussa nel presente lavoro. La nuova specie appartiene al gruppo *minuta* Lang, 1948, e presenta le maggiori affinità con *P. oligoalina,* anch'essa presente in Sardegna. Nel lavoro si sottolinea anche l'interesse biogeografico ed ecologico di questo nuovo taxa e si propongono alcune considerazioni relative ai processi di colonizzazione delle acque sotterranee continentali.

Enrico Borgo (*)

I LARIDAE DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA" DI GENOVA. I. STERCORARIINI E RYNCHOPINI.

Nel corso di una ricerca sulla biometria dei Laridae ho controllato tutti gli esemplari appartenenti a questa famiglia presenti nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, d'ora in avanti indicato con la sua sigla internazionale MSNG.

Tali collezioni sono il frutto sia di notevoli raccolte zoologiche, effettuate tra la fine del secolo scorso e l'inizio di questo, in diverse parti del mondo e specialmente in Asia e Africa, sia di piccoli incrementi continui nel tempo, fino ai giorni nostri (Tortonese, 1969; Capocaccia Orsini, 1981).

E' da ricordare un apporto piuttosto cospicuo, avvenuto negli anni '20, a seguito del deposito presso il Museo delle collezioni dell'ex Museo Zoologico dell'Università di Genova: purtroppo molto spesso questi soggetti sono forniti di un cartellino con indicazioni di località e di data imprecisi o mancanti; nel prosieguo del lavoro tali esemplari sono indicati con "Ex MZU" seguito da un numero.

Nell'ordinamento delle specie viene seguita la classificazione recentissima proposta da Sibley & Monroe (1990) e basata su tecniche di ibridazione DNA-DNA, perché penso sia un tentativo giusto di dare un ordinamento fondato su caratteri più oggettivi e quindi ho deciso di seguire questa piuttosto che una sistematica tradizionale.

Certamente l'impatto con questa sistematica può essere difficile e ci sono ancora notevoli perplessità tra gli ornitologi ma sono convinto che questa strada sia da percorrere.

Secondo questo nuovo modo di vedere le cose, attualmente i Laridae si inquadrano così:

(*) Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" Via Brigata Liguria, 9 - 16121 Genova

Classe	AVES
Sottoclasse	NEORNITHES
Infraclasse	NEOAVES
Parviclasse	PASSERAE
Superordine	PASSERIMORPHAE
Ordine	CICONIIFORMES
Infraordine	CHARADRIIDES
Parviordine	CHARADRIIDA
Superfamiglia	LAROIDEA
Famiglia	LARIDAE
Sottofamiglia	LARINAE
Tribù	STERCORARIINI, RYNCHOPINI, LARINI, STERNINI

In questo primo lavoro vengono prese in considerazione le Tribù Stercorariini e Rynchopini.

Per ogni esemplare vengono riportati, quando disponibili, nel seguente ordine questi dati:

- Numero di riferimento progressivo del Catalogo Entrate (C.E.) del MSNG, che viene assegnato in prevalenza ai vertebrati al momento della immissione nelle collezioni; su tale catalogo, scritto a mano fin dagli albori del Museo, vengono riportati anche i dati inerenti ciascun soggetto e per realizzare un controllo incrociato ho scorso tutti e dieci i grossi tomi che lo compongono.

- Sesso: maschio, femmina, indeterminato. Molti soggetti hanno l'indicazione del sesso incerta perché non determinato al momento della preparazione, o perché non riportato sul cartellino o sul C.E., o ancora perché il cartellino originale è andato perduto.

- Data di cattura (gg.mm.aa): talvolta limitata al mese oppure all'anno se non vi sono indicazioni più precise.

- Luogo di cattura.

- Note: Possono esservi oppure no delle indicazioni aggiuntive quali l'eventuale appartenenza ad una collezione storica, notizie particolari sul soggetto e altro.

Nel caso esista una citazione bibliografica questa è indicata nella forma {**-***}, dove le cifre prima del trattino sono la numerazione dei lavori come riportato in bibliografia mentre quelle dopo il trattino si riferiscono alla pagina del lavoro nella quale viene citato l'esemplare.

All'interno di ciascuna specie i soggetti sono ordinati secondo il loro numero di catalogo.

Stercorariini

Nelle collezioni del Museo "G. Doria" sono presenti 5 specie appartenenti a questa Tribù, pari al 62.5% di quelle indicate su Sibley & Monroe (1990); il numero dei soggetti controllati è 33, così ripartiti: *Catharacta skua* (2), *Catharacta chilensis* (1), *Stercorarius pomarinus* (10), *Stercorarius parasiticus* (16) e *Stercorarius longicaudus* (4).

Catharacta skua Brünnich

Sul cartellino e/o sul C.E. questa specie è citata anche come: *Stercorarius skua* (Brünn.); *Megalestris catarrhactes* Linnaeus

- MSNG 23415; Indeterminato; ?; Isole Fær Øer; dal Museo di Cristiania [Oslo].

- MSNG 40953; Indeterminato; ?; Nord Europa; Ex MZU.

Il numero relativo all'Ex MZU del soggetto MSNG 40953 non è indicato perché a questo esemplare è stato sostituito il piedistallo, che portava anche il suddetto numero.

Catharacta chilensis Bonaparte

Sul cartellino e/o sul C.E. questa specie è citata anche come: *Megalestris chilensis* Bp.

- MSNG 23414; Indeterminato; ... 4.1880; Coste del Cile, 36°S 80°20'W.

Stercorarius pomarinus (Temminck)

Sul cartellino e/o sul C.E. questa specie è citata anche come: *Stercorarius pomatorhinus* Temminck; *Lestris pomarina.*

- MSNG 20915; Maschio; 4.8.1911; Pegli (GE).
- MSNG 23416; Indeterminato; 10.10.1870; Porto di Genova.
- MSNG 23417; Femmina; 1.6.1873; Genova.
- MSNG 23418; Indeterminato; 24.5.1885; Genova, 2 miglia al largo del Lido; interessante l'annotazione sul cartellino: "Fu ucciso mentre inseguiva una quaglia che riuscì ad afferrare e stava mangiandola".
- MSNG 23419; Femmina; ?; Lago di Neuchâtel (Svizzera).
- MSNG 46148; Indeterminato; ?; Mari boreali; Ex MZU 2991.
- MSNG 46149; Indeterminato; ?; Mari boreali; Ex MZU 2993.
- MSNG 46150; Indeterminato; ?; Liguria (?); Ex MZU 2990.
- MSNG 46151; Indeterminato; ?; Mari boreali; Ex MZU 2992.
- MSNG 47654; Indeterminato; ?; Dintorni di Genova.

Sui 10 esemplari presenti, 6 sono di provenienza ligure; purtroppo non si può trarre alcuna conclusione dal periodo di cattura perché sono ben 6 i soggetti con la data di cattura non specificata.

Stercorarius parasiticus (Linnaeus)

Sul cartellino e/o sul C.E. questa specie è citata anche come: *Lestris crepidatus* Illiz.; *Stercorarius crepidatus* (Banks).

- MSNG 1960; Maschio; ...4.1914; Cornigliano (GE).
- MSNG 4435; Maschio; 13.4.1885; Imbocco del porto di Genova.
- MSNG 20909; Femmina; 7.4.1912; Cornigliano (GE).
- MSNG 20910; Femmina; 7.4.1912; Cornigliano (GE).
- MSNG 20911; Femmina; 7.4.1912; Cornigliano (GE).
- MSNG 20912; Indeterminato; 7.4.1912, Cornigliano (GE).
- MSNG 20913; Femmina; 7.4.1912; Cornigliano (GE).
- MSNG 20914; Indeterminato; 27.4.1912; Pegli (GE).
- MSNG 23420; Femmina; 30.3.1912; Cornigliano (GE).

- MSNG 23421; Femmina; 19.4.1912; Cornigliano (GE).
- MSNG 23422; Femmina; 7.5.1911; Cornigliano (GE).
- MSNG 23423; Femmina; 15.3.1912; Pegli (GE).
- MSNG 33380; Femmina; 2.4.1939, Recco (GE).
- MSNG 34452; Femmina; 7.4.1946; al largo di Priaruggia, Quarto (GE).
- MSNG 46147; Indeterminato; ?; Mari boreali; Ex MZU 2989.
- MSNG 47760; Indeterminato; 16.11.1985; foci del Po, Gorino (FE).

E' da notare che praticamente tutte le catture sono state effettuate nel periodo del passo primaverile e ben 11 su 16 nel mese di Aprile.

Questi dati, uniti alla cattura avvenuta in Novembre, concordano con le abitudini della specie, che si può osservare più frequentemente in Italia durante i passi, specialmente quello primaverile.

Dei 15 esemplari recanti l'indicazione di località, ben 9 risultano catturati nello stesso luogo e precisamente a Cornigliano (GE), località situata a circa 7 chilometri ad Ovest di Genova; globalmente sono ben 14 le catture avvenute nella parte centrale della regione, in una zona abbastanza ristretta centrata su Genova.

Interessante è osservare che la distribuzione temporale delle catture è alquanto sbilanciata, infatti 9 dei 15 soggetti datati sono stati catturati nel 1912 e, fatto curioso, 5 perfino lo stesso giorno e nella stessa località.

Un'altra particolarità che colpisce è l'elevata percentuale di femmine che sono state catturate: 10 esemplari su 16 appartengono infatti al sesso femminile, solo 2 sono maschi e 4 sono indeterminati.

Stercorarius longicaudus Vieillot

- MSNG 46142; Indeterminato; ?; Mari boreali; Ex MZU 2986.
- MSNG 46143; Indeterminato; ?; Mari del Nord; Ex MZU 2987.
- MSNG 46146; Indeterminato; ?; Mari boreali; Ex MZU 2988: esemplare in precedenza determinato come *Stercorarius parasiticus* [det. E. Borgo 1992].
- MSNG 48489; Femmina; 22.9.1991; Sturla (GE); {1-181}.

L'esemplare MSNG 48489 è la prima segnalazione accertata per

la Liguria di questa specie.

Rynchopini

Nelle collezioni del MSNG è presente con due esemplari una sola specie di questa Tribù (pari al 33%) di cui nel mondo sono conosciute altre due specie: *Rynchops flavirostris* Vieillot dell'Africa e *Rynchops albicollis* Swainson dell'Asia.

Rynchops niger Linnaeus

Sul cartellino o sul C.E. si può trovare anche come: *Rhyncops nigra* Linnaeus; *Rhynchops intercedens* Saund.

- MSNG 23531; Indeterminato; 1865-1866; Montevideo.
- MSNG 46140; Indeterminato; ?; Nord America (?); Ex MZU 3025

La data dell'esemplare MSNG 23531 è piuttosto vaga ma è stata desunta da ricostruzioni fatte sulle annotazioni riportate sul cartellino e sul C.E. su cui è scritto "Viaggio della R. Pirof. 'Principe Umberto'. Comandante G. Acton". Grazie alle ricerche di un collega, P. Berti, appassionato studioso di marineria, sono riuscito a sapere che la Regia Pirofregata "Principe Umberto" salpò il 28.1.1865 per le acque dell'America meridionale agli ordini del Comandante Guglielmo Acton (che diventerà poi Ministro della Marina) e ritornò in patria per la preparazione della terza guerra d'indipendenza (1866). Da queste notizie ho potuto stabilire la data proposta.

Le collezioni del MSNG relative alle due Tribù di Laridae trattate in questo lavoro si sono rivelate abbastanza equilibrate se non proprio cospicue, con 33 esemplari di Stercorariini e 2 di Rynchopini.

Le specie rinvenibili nella regione paleartica occidentale sono presenti tutte, con percentuali che rispecchiano abbastanza la relativa "frequenza"; comprensibile la quasi assoluta mancanza di soggetti provenienti dai mari australi, tenuto conto che nel periodo d'oro delle esplorazioni, negli anni della costituzione del nucleo delle collezioni del Museo di Storia Naturale "G. Doria", solo una spedizione italiana è andata nelle

regioni australi, limitandosi però alla parte meridionale del continente sudamericano, la Spedizione Antartica Italiana (S.A.I.) del 1882 (Bove, 1883).

E' invece strano che vi siano 2 esemplari del genere *Rynchops* americani e non ve ne sia nemmeno uno proveniente dall'Africa o dall'Asia, regioni che sono state interessate da molte spedizioni che facevano capo al Museo di Storia Naturale "G. Doria", mentre in America vi sono stati pochissimi viaggi di studio ed esplorazione.

Ringraziamenti

Desidero ringraziare: il Dr. Valter Raineri del MSNG per i consigli ed i suggerimenti fornitimi; la Dr. Lilia Capocaccia (direttore del MSNG) ed il Dr. Giuliano Doria del MSNG per avermi consentito di controllare il materiale; Monica Beggiato per l'aiuto prestato.

Bibliografia

1 - Borgo E., Truffi G. & Verner A., 1992 - Primo accertamento in Liguria di Labbo codalunga, *Stercorarius parasiticus.* Rivista italiana di Ornitologia, Milano, **62** (3-4): 181-182.

2 - Bove G., 1883 - Patagonia - Terra del Fuoco - Mari Australi. Rapporto del Tenente Giacomo Bove Capo della Spedizione al Comitato Centrale per le Esplorazioni Antartiche. Parte I. Genova, 150 pp.

3 - Capocaccia Orsini L., 1981 - Il museo di storia naturale di Genova dalle sue origini ad oggi. Notiziario periodico della vita dell'Associazione Nazionale dei Musei Scientifici, Orti botanici, Giardini zoologici ed Acquari, Milano. Anno 8, n° 1 (Gennaio-Giugno).

4 - Cramp S. & Simmons K.E.L. (eds.), 1985 - Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa: the Birds of the Western Palearctic. Vol. III: Waders to Gulls. 913 pp. + 18 plates.

5 - Harrison P., 1988 - Seabirds: an identification guide. Revised edition. Christopher Helm (Publishers) Ltd., London. 448 pp.

6 - Howard R. & Moore A., 1980 - A complete checklist of the Birds of the World. Oxford University Press, Oxford. 701 + VIII pp.

7 - Peters J.L., 1934 - Check-list of Birds of the World. Vol. II. Harvard University Press, Cambridge (USA). 401 + XVII pp.

8 - Tortonese E., 1969 - Il Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" in Genova,

nel suo primo centenario. Annali del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria", Genova, **77**: I-XIX.

9 - Vaurie C., 1965 - The Birds of Palearctic Fauna. A systematic reference. II. Non-Passeriformes. Witherby, London. 763 + XX pp.

Summary

The main data about specimens of Tribes Stercorariini and Rynchopini (Aves-Laridae) stored in the collection of the Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" of Genoa are reported.

There are 33 specimens belonging to the Tribe Stercorariini: *Catharacta skua* (2), *Catharacta chilensis* (1), *Stercorarius pomarinus* (10), *Stercorarius parasiticus* (16) and *Stercorarius longicaudus* (4).

Regarding Tribe Rynchopini only a species is present, *Rynchops niger,* with two specimens.

Riassunto

Vengono riportati i dati principali relativi agli esemplari delle Tribù Stercorariini e Rynchopini (Laridae) presenti nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova.

Vi sono 33 soggetti appartenenti alla Tribù Stercorariini, così suddivisi per specie: *Catharacta skua* (2), *Catharacta chilensis* (1), *Stercorarius pomarinus* (10), *Stercorarius parasiticus* (16) e *Stercorarius longicaudus* (4).

Della Tribù Rynchopini è presente solo una specie, *Rynchops niger,* con due esemplari.

Augusto Vigna Taglianti (*)

RICERCHE ZOOLOGICHE DELLA NAVE OCEANOGRAFICA "MINERVA"(C.N.R.) SULLE ISOLE CIRCUMSARDE. XXII.

I DERMATTERI DELLE ISOLE CIRCUMSARDE (1)

(INSECTA, DERMAPTERA)

Scopo di questa breve nota è pubblicare i risultati dello studio dei Dermatteri raccolti durante le campagne faunistiche sulle piccole isole circumsarde della nave oceanografica "Minerva" del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Si tratta di un materiale ricco (circa 980 esemplari complessivi), campionato da numerosi zoologi con tecniche varie in numerose isole (33 tra isole ed isolotti, sulle 63 visitate), alcune delle quali esaminate accuratamente e più volte, tra il settembre 1985 ed il dicembre 1993.

Nel maggio 1994, nel corso del XXX Congresso della Società Italiana di Biogeografia, veniva ancora compiuta una escursione a Tavolara, che forniva ulteriori interessanti dati, anche inediti rispetto a quanto avevo comunicato in tale sede (Vigna Taglianti, 1994b), che ovviamente superava la breve nota presentata nel maggio 1987, dopo i primi due anni di ricerche, durante il simposio internazionale "Biogeographical aspects of Insularity" dell'Accademia Nazionale dei Lincei (Baccetti *et al.*, 1991).

La possibilità di prendere in esame il popolamento di un numero così elevato di piccole isole, diverse per l'articolazione dei parametri fisici ed ambientali, ma situate in un'area tuttavia omogenea e limitata, per di più esaminate ripetutamente in periodi differenti, costituisce effettivamente una occasione unica.

(*) Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo (Zoologia), Università di Roma "La Sapienza", Viale dell'Università 32 - 00185 Roma.

(1) Ricerche in parte eseguite con contributi del C.N.R. e del M.U.R.S.T. (fondi 40%).

In precedenza per le isole circumsarde mi erano noti solo un paio di reperti, inediti, della Maddalena e dell'Asinara, che vengono ad ogni modo qui elencati tra il materiale esaminato.

In occasione di questo studio ho poi voluto riprendere in considerazione l'intero popolamento di Dermatteri delle piccole isole italiane, su dati talora più sporadici e frammentari, ma purtuttavia significativi e, come vedremo, generalizzabili.

MATERIALE ESAMINATO - Vengono riportate qui di seguito, per ciascuna specie rinvenuta, le liste di tutto il materiale esaminato. Le specie sono elencate con la nomenclatura e nell'ordine della "Checklist delle specie della fauna italiana" (VIGNA TAGLIANTI, 1994c); le diverse isole sono raggruppate per arcipelaghi, o per zone, nell'ordine e con la denominazione ufficialmente adottata in BACCETTI *et al.* (1989); le diverse serie della stessa isola sono in ordine temporale di raccolta ed alfabetico dei raccoglitori, ma raggruppate per stazione.

Per ciascuna serie di esemplari raccolti, vengono riportati, nell'ordine, i dati seguenti: nome dell'isola, eventuale località all'interno della stessa, data, nome (o sigla) del raccoglitore, numero degli individui, sigla tra parentesi della collezione in cui è depositato il materiale.

Le abbreviazioni utilizzate sono le seguenti:

a) principali raccoglitori: RA = R. Argano, BB = B. Baccetti, MB = M. Bologna, MC = M. Cobolli, VC = V. Cottarelli, ML = M. Lucarelli, CM = C. Manicastri, MM = M. Mei, BO = B. Osella, RP = R.Poggi, NS = N. Sanfilippo, CU = C. Utzeri, AVT = A. Vigna Taglianti, VV = V. Vomero, MZ = M. Zapparoli;

b) collezioni:

B = Collezione B. Baccetti, Siena;

G = Collezione del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Genova;

V = Collezione A. Vigna Taglianti, Roma.

Anisolabis maritima (Bonelli in Gené, 1832)

ARCIPELAGO DI TAVOLARA

Isola Tavolara, approdo, 19.V.1994, M. Olmi leg., 1 larva (V).

Euborellia annulipes (Lucas, 1847)

SARDEGNA S-W

Isola Sant'Antioco, Su Tuppei, 12.XII.1993, RP, 1♂, 2♀♀, 1 larva (G, V).

Euborellia moesta (Gené, 1837)

SARDEGNA S-W

Isola Sant'Antioco, Canai, 12.VI.1989, ML, 1♀ (V); Cussorgia, 12.VI.1989, CU, 1 larva (V).

Isola San Pietro, acquedotto, 11.VI.1989, VC, 2 larve (V) (determinazione non sicura).

Labidura riparia (Pallas, 1773)

ARCIPELAGO DE LA MADDALENA

Isola La Maddalena, I Pozzoni, 18.VI.1989, RP, 2♂♂, 1♀ (G).

SARDEGNA S-W

Isola Sant'Antioco, Cala Lunga, 13.VI.1989, RA, 1 larva (V).

Isola San Pietro, Carloforte, presso le saline, 26.VI.1987, RP, 1 larva (G); Stagno Vivagna, 9.V.1988, BB, 1♂ (B); id., 12.V.1988, BB, 1♀ (B); id., id., NS, 1♂, 2♀♀ (G); Punta Nera, 11.V.1988, ML, 2 larve (V).

SARDEGNA N-W

Isola Asinara, Cala Reale, 15.V.1988, BB, 1♂ (B).

Nala lividipes (Dufour, 1828)

ARCIPELAGO DE LA MADDALENA

Isola La Maddalena, 12.XI.1986, MB, 1♀ (G); 13.XI.1986, MB, 4♂♂, 4♀♀ (V); I Pozzoni, 18.VI.1989, RP, 1♀ (G); id., 15.X.1989, RA, 1♂ (V).

Forficula auricularia (Linné, 1758)

ARCIPELAGO DE LA MADDALENA

Isola Razzoli, 13.XI.1986, MB, 1♀ (V); vers. SO, 13.XI.1986, L. Tonon, 1♂,

2♀♀ (G); a S del Faro, 14.XII.1993, RP, 1♂ (G).

Isola Barrettini, 5.VIII.1986, RP; 4 exuvie (G).

SARDEGNA N-E

Isola delle Bisce, 11.XI.1986, L. Tonon, 1♂ (G); id., MZ, 1♀ (G).

Isola Occidentale de Li Nibani, 11.XI.1986, MB, 1♀ (V).

Isola delle Rocche, 11.XI.1986, RP, 1♀ (G).

Isola Settentrionale dei Poveri, 11.IV.1986, BB, 1♀, 12 larve (B); id., MC, resti 1♂ e 1♀, 2♀♀, 4 larve (V); id., sotto sassi, RP, 1♂, resti 1♂, 11♀♀, 39 larve (G); 11.XI.1986, RA, 1♀, 1 larva (G); 18.VI.1989, RA, 2♂♂, 3♀♀ (V).

Isola Meridionale dei Poveri, 11.IV.1986, BB, 1♀ (B); id., RP, 2 larve (G).

Isolotto Camize, 3.VII.1987, RP, resti di cerci (1♂, 1♀) (G).

Isola Orientale delle Camere, 11.IV.1986, BB, 11 larve (B); id., RP, 3 larve (G).

ARCIPELAGO DI TAVOLARA

Isola Molara, Cala di Chiesa, 9.IV.1986, BB, 5 larve (B); Villa Tamponi, 9.IV.1986, BB, 6 larve (B); 9.IV.1986, RP, 1 larva (G); 10.XI.1986, RP, 1♂ (G).

Isola Molarotto, 2.VII.1987, RA, 1♂ (V); id., VV, 1♂ (V); 12.IX.1987, RP, 1♀ (G).

SARDEGNA S-W

Isola Il Toro, 31.VII.1986, BB, 10♂♂, 11♀♀ (B); id., VC, 4♂♂, 2♀♀ (V); id., CM, 3♂♂, 2♀♀ (V); id., RP, 23♂♂, 21♀♀ (G); 26.VI.1987, N. Baccetti, 5♂♂, 9♀♀, 1 larva (G); 10.V.1988, BB, 1♂, 2♀♀ (B); id., M. Biondi, 1♂, 1♀ (V); id., VC, 2♂♂, 1 larva (V); id., RP, 8♂♂, 3♀♀, 6 larve (G); 14.VI.1989, RP, 7♂♂, 1♀ (G); id., sotto Ecballium, RP, 1♂ (G).

Isola La Vacca, 14.VI.1989, BO, 1♀ (G).

Isola Sant'Antioco, Canai, 11.V.1988, BB, 1♀ (B); Su Ponini, 11.V.1988, BB, 1♀ (B); 12.V.1988, VC, 1♂, 2♀♀ (V).

Isola San Pietro, Giaraffa, 1.VIII.1986, BB, 1♀ (B).

Isola dei Ratti, 13.V.1988, BB, 1♂ (B).

SARDEGNA N-W

Isola Piana di Alghero, 29.VI.1987, RA, 2♂♂ (V).

Isola Asinara, Fornelli, V.1969, G. De Sievo, 1♂ (V); id., 9.VII.1990, C. Corti, 9♂♂, 4♀♀ (G); Cala Arena, 9.IX.1987, RP, 4♂♂, 5♀♀ (G); id., 14.V.1988, BB, 1♀ (B); id., 12.X.1989, MB, 1♂ (V); Alta Valle Rio di Baddì Longa, 14.V.1988, RP, 1♂, 2♀♀, 2 larve (G); Cala Reale, 15.V.1988, BB, 2♂♂, 2♀♀ (B); id., id., M. Biondi, 1♀ (G); id., id., RP, 9♂♂, 5♀♀ (G); id., id., CU, 4♂♂, 2♀♀ (V); 14.V.1988, RA, 1♂, 1♀, 1 larva (V); 15.V.1988, BO, 2♂♂ (G); Campu Perdu, 15.V.1988, BB, 1♂, 1♀ (B); Diga Ruda, 15.V.1988, BB, 3♂♂ (B); id., id., RP, 4♂♂, 4♀♀ (G); id.,

16.VI.1989, RP, 1♂ (G); Pendici M. Scomunica, 12.X.1989, RP, 1♀ (G).

Forficula decipiens (Gené, 1832)

ARCIPELAGO DE LA MADDALENA

Isola Razzoli, Cala dei Morti, 13.XI.1986, BB, 1♂, 2♀♀ (B); id., MB, 1♂, 1♀ (V); id., MZ, 1♀ (V); a S del Faro, 14.XII.1993, RP, 2♀♀ (G).

Isola Budelli, Cala di Trana, spiaggia, sub Ammophila 26.IX.1985, RP, 3♂♂, 2♀♀ (G); id., 5.VIII.1986, BB, 1♂ (B); id., Spiaggia Rosa, 10.VII.1990, RP, 1♀ incompleta (G); id., 14.XII.1993, RA, 1♂, 1♀ (V).

Isolotto Paduleddu settentrionale, 26.IX.1985, B. Lanza, 1♂ incompleto (G).

Isolotto Paduleddu meridionale, 26.IX.1985, B. Lanza, 6♂♂, 5♀♀ (B, V).

Isolotto Stramanaro di mezzo, 26.IX.1985, B. Lanza, 4♂♂, 6♀♀ (B, V).

Isola La Presa, 16.X.1989, MB, 1♂ (V).

Isola Spargiotto, 25.IX.1985, RA, 7♂♂, 3♀♀ (B, V); id., BB, 1♂, 2♀♀ (B); id., B. Lanza, 3♂♂, 1♀ (B); id., sotto pietre, RP, 8♂♂, 14♀♀ (G); 5.VIII.1986, BB, 1♂, 5♀♀ (B).

Isola Spargi, Cala del Grano, 16.X.1989, MB, 2♂♂, 1♀ (V); 16.X.1989, CM, 1♀ (V).

Isola La Maddalena, 11.III.1968, RA, 1♀, 1 larva (V); Abbatoggia, 24.IX.1985, BB, 1♀ (B); id., id., spiaggia, sotto Helichrysum, RP, 7♂♂, 6♀♀ (G, V); Spiaggia dello Strangolato, 24.IX.1985, BB, 3♂♂, 5♀♀ (B); Spiaggia La Trinità, 24.IX.1985, RA, 1♂ (V); id., id., AVT, 1♂ (V); Punta Cannone, 18.VI.1987, NS, 1♂, 1 larva (G); Cala Bassa Trinità, 14.X.1989, RP, 1♀ (G); Case Fangotto, 4.VII.1990, RP, 2♂♂ (G).

Isola Caprera, Fortezza, 15.X.1989, MM, 1♂, 1♀ (V).

Isola Santo Stefano, 12.XI.1986, BB, 1♀ (B).

SARDEGNA N-E

Isola delle Bisce, 11.XI.1986, MB, 1♂, 1♀ (V); id., L. Tonon, 2♀♀ (G); id., MZ, 4♀♀ (G); 10.IX.1987, M. Biondi, 1♀ (G).

Isola Occidentale de Li Nibani, 11.XI.1986, MB, 3♂♂, 2♀♀ (V); id., RP, 1♀ (G); id., L. Tonon, 1♂, 1♀ (G).

Isola delle Rocche, 11.XI.1986, RP, 3♀♀ (G).

Isola Occidentale delle Camere, 11.IV.1986, RA e VC, 2♂♂, 2♀♀, 2 larve (V); id., BB, 3♂♂, 1♀ (B); id., CM, 1♀ (V); id., RP, 2♂♂, 6♀♀, 4 larve (G); 3.VII.1987, RP, 8♂♂, 1♀ (G).

ARCIPELAGO DI TAVOLARA

Isola Tavolara, 27.IX.1985, BB, 2♂♂, 1♀ (B); 6.IV.1986, MB, 1♀ incompleta,

1 larva (V); 8.IV.1986, VC, 1♂, 1♀, 2 larve (V); id., vaglio macchia, RP, 1♂, 2 larve, (G); Spalmatore di Terra, 8.IV.1986, RP, 6♂♂, 3♀♀ (G); id., 9.XI.1986, RP, 2♂♂, 1♀ (G); 9.XI.1986, MB, 1♂, 5♀♀ (V); 9.XI.1986, L. Tonon, 1♂, 2♀♀ (G); id., dietro l'abitato, MZ, 2♂♂ (V); 10.XI.1986, MB, 4♀♀ (V); 8.VI.1989, RA, 1♂ (V); Fornace, 16.X.1989, MB, 2♀♀ (V); approdo, 19.V.1994, AVT, 2♀♀ (V).

Isola Molara, Cala di Chiesa, 9.IV.1986, BB, 1♀ (B); 9.IV.1986, RP, 4♂♂, 3♀♀, 10 larve (G); Cala Spagnola, 9.IV.1986, BB, 3♂♂ (B); Villa Tamponi, 9.IV.1986, BB, 2♀♀ (B); 10.XI.1986, M. Galdieri, 2♂♂, 1♀, 1 larva (V); 10.XI.1986, RP, 6♂♂, 13♀♀ (G); id., L. Tonon, 1♂, 1♀ (V).

SARDEGNA S-E

Isola Varaglione meridionale, 9.VI.1989, RA, 1♀ (V).

Isola Serpentara, alla base di Ferula, 25.VI.1987, RP, 1♂, 1♀ (G); 9.V.1988, BB, 3♂♂, 3♀♀ (B); id., M. Biondi, 1 ♂ (V); id., BO, 5♂♂, 3♀♀ (G); id., su Ferula, RP, 17♂♂, 13♀♀ (G, V); 9.VI.1989, BO, 1♂ (G); id., RP, 1♀ (G); 7.VII.1990, RP, 1♀ (G).

Isola dei Cavoli, 30.VII.1986, RP, 2♂♂, 5♀♀ (G); 9.VI.1989, VC, 1♂ (V).

SARDEGNA S-W

Isola La Vacca, 31.VII.1986, VC, 2♂♂, 4♀♀ (V); id., RP, 11♂♂, 12♀♀ (G); 26.VI.1987, RP, 2♂♂, 2♀♀ (G); id., VV, 1♂, 4♀♀ (V); 9.V.1988, BB, 1♀ (B); 10.V.1988, RP, 3♂♂, 3♀♀ (G).

Isola Sant'Antioco, Su Tuppei, 12.XII.1993, RP, 1♀ (G).

Isola San Pietro, Stagno Vivagna, 10.V.1988, BO, 1♀.

SARDEGNA N-W

Isola Asinara, 15.V.1988, BO, 1♂ (G); Cala Reale, 15.V.1988, RP, 1♂ (G); Diga Ruda, 15.V.1988, RP, 1♀ (G); Cala Arena, 12.X.1989, RA, 1♂, 1♀ (V); id., id., MB, 1♂, 1♀ (V); id., id., RP, 1♀ (G); Cala Sgombro, 13.X.1989, MC, 2♀♀ (V); dint. Tumbarino, 13.X.1989, RP, 2♂♂, 2♀♀ (G).

Forficula pubescens (Gené, 1837)

ARCIPELAGO DE LA MADDALENA

Isola La Maddalena, dint. La Maddalena, 23.IX.1985, RP, 1♂ (G); Trinità, 24.IX.1985, S. Minelli, 1♀ (B); Spalmatora, 24.IX.1985, RP, 1♂ (G); 12.XI.1986, MB, 1♂, 3♀♀ (V); 13.XI.1986, MB, 1♂ (V); Case Fangotto, 4.VII.1990, RP, 2♂♂ (G).

ARCIPELAGO DI TAVOLARA

Isola Molara, 28.VII.1986, BB, 1♂ (B).

SARDEGNA S-W

Isola Sant'Antioco, S'Aqua de sa Canna, 15.VI.1989, BO, 2♀♀ (G, V); id., id.,

RP, 2♂♂, 2♀♀ (G).

SARDEGNA N-W

Isola Asinara, Cala Reale, 9.VII.1990, RP, 1♂ (G).

Forficula sp. (larve indeterminabili di I e II età)

ARCIPELAGO DE LA MADDALENA

Isola Razzoli, vers. SW, 13.XI.1986, 3 (G); id., L. Tonon, 1 (G).

SARDEGNA N-E

Isola delle Bisce, 11.XI.1986, M. Galdieri, 2 (G).

Isola Occidentale de Li Nibani, 11.XI.1986, L. Tonon, 9 (G).

Isola Occidentale delle Camere, 11.IV.1986, BB, 1 (B).

ARCIPELAGO DI TAVOLARA

Isola Tavolara, 6.IV.1986, CM, 13 (G); 9.XI.1986, L. Tonon, 4 + 1 (G).

Isola Molara, Cala di Chiesa, 9.IV.1986, BB, 10 (B); Cala Spagnola, 9.IV.1986, BB, 1 (B); Villa Tamponi, 9.IV.1986, BB, 11 (B); 10.XI.1986, CM, 3 (G); id., L. Tonon, 9 (G).

SARDEGNA S-W

Isola Sant' Antioco, Sa Scrocca Manna, 11.V.1988, RP, 1 (G); Su Ponini, 11.V.1988, RP, 1 (G).

Discussione - Come risulta dalle liste del materiale esaminato, le specie di Dermatteri rinvenute nelle piccole isole circumsarde sono 8, cioè la totalità di quelle finora note per la Sardegna: ritengo opportuno esaminarle qui di seguito, singolarmente, e commentarne brevemente la presenza nelle isole circumsarde e nelle altre isole minori italiane.

Anisolabis maritima (Bonelli in Gené, 1832)

E' stata recentemente rinvenuta a Tavolara, in occasione della escursione del XXX Congresso S.I.B. (19 maggio 1994) anche questa specie, che nella mia comunicazione allo stesso Congresso (Vigna Taglianti, 1994b) consideravo come l'unica di Sardegna ancora non rinvenuta nelle isole minori, ma che discutevo comunque brevemente, ritenendone probabile la presenza. Non potevo infatti escludere *Anisolabis maritima*, già nota di Sardegna e Corsica, dalle specie po-

tenzialmente presenti sulle isole circumsarde, data la scarsa frequenza con cui viene rinvenuta ed i particolari habitat colonizzati. Io stesso per le Ponziane affermavo (Vigna Taglianti, 1975) di averla osservata "solo a Ponza, mentre non l'ho mai rinvenuta lungo le altre spiagge, apparentemente altrettanto adatte, delle altre isole": eppure parecchi anni dopo è stata raccolta a Ventotene, in ambienti che pur avevo esaminato.

Questa specie, a vasta distribuzione lungo le coste marine di diversi continenti, considerata cosmopolita dagli Autori (Sakai, 1970), è da ritenere un elemento decisamente stenotopo e stenoecio, localizzato e minacciato. Descritta di Genova, e citata di Nizza e della Toscana dallo stesso Bonelli (in Gené, 1832), è stata riscontrata in varie località del Mediterraneo, dalla Spagna alla Grecia ("neotypi" di Dalmazia, Dubrovnik, in Harz & Kaltenbach, 1976: 43) e lungo il Nord Africa (Chopard, 1943). Ho potuto esaminare materiale di Dalmazia, Grecia (Thesprotia) e di Tenerife.

In Italia questa specie, da considerare a gravitazione meridionale, mediterranea, è nota delle coste tirreniche, dalla Liguria alla Sicilia, Sardegna e Corsica comprese (Maccagno, 1933; Albouy e Caussanel, 1990; Vigna Taglianti, 1994a), dove vive sulle rive rocciose e ciottolose, fra i detriti; fa parte, con l'Isopode *Lygia italica* Fabricius, 1798, gli Anfipodi del genere *Orchestia,* il Grillide *Mogoplistes squamiger* (Fischer, 1853) ed il Carabide *Limnaeum nigropiceum* (Marsham, 1802), di una comunità della zona intertidale, che rapidamente si va frammentando e scomparendo, per la trasformazione o distruzione diretta dell'habitat ad opera dell'uomo e per la distruzione indiretta provocata dal petrolio. La biologia di questa specie in Italia è stata studiata da Herter (1963).

Nelle isole circumsarde, come già affermato, questa specie non era finora stata osservata, anche se gli habitat adatti, con la comunità su citata, esistono e sono stati indagati con cura, particolarmente da R. Argano, da R. Poggi e da me stesso; è stata invece rinvenuta dal collega ed amico Massimo Olmi, del tutto casualmente, una sola larva, con cerci rovinati e rigenerati, vagante sul suolo presso la riva, vicino all'approdo di Tavolara (sulla costa antistante, a Golfo degli Aranci, era già stata rinvenuta da Menozzi, in Maccagno, 1933: 268).

Per le isole minori, *Anisolabis maritima* è citata dell'Elba (Menozzi, 1924; Maccagno, 1933), di Ischia (Maccagno, 1933), delle Isole Egadi

(Favignana) (Capra, 1973), Eolie (Salina) (Focarile, 1972; Capra, 1973; Failla *et al.*, 1973) e Ponziane (Ponza) (Vigna Taglianti, 1975).

Durante le ricerche zoologiche delle navi oceanografiche del C.N.R. (Minerva, Bannock e Urania), svolte dal 1990 in poi, successive alle campagne sulle isole circumsarde, questa interessante specie è stata rinvenuta in alcune località, anche inedite, che ritengo utile aggiungere alla lista del materiale italiano esaminato riportata qui di seguito. Va anche osservato che in alcune località la sua presenza non è più stata confermata.

LAZIO. RM. Anzio, spiaggia Cincinnato, 25.V.1968, RA, 1♀, 3 larve (V).

ISOLE PONZIANE (LT).

Isola Ponza (vedi Vigna Taglianti, 1975: 205).

Isola Ventotene, spiaggia presso il faro, 5.X.1990, CM, 1♂, 5 larve (V).

CAMPANIA. SA. Villammare (Sapri, Golfo di Policastro), 15.VIII.1965, A. Basile, 1♂, 10 larve (V).

ISOLE PARTENOPEE (NA).

Isola Ischia, Casamicciola, 6.X.1990, CM, 1♂, 2♀♀, 2 larve (V).

SICILIA (ME). Taormina, 26.VIII.1966, VC, 3♂♂, 10♀♀, 18 larve (V, MVr, Sakai); ME, Messina, spiaggia loc. Paradiso, 22.II.1993, VC, 1♀ (V).

ISOLE EOLIE (ME).

Isola Salina, 7.IV.1990, RA, 1♂, 1♀ (V); id., MM, 2♂♂, 2♀♀ (V); id., MZ, 3♂♂, 5♀♀ (V); Punta Lingua, 24.II.1993, RP, 2♂♂, 2♀♀ (V); id., id., MZ, 2♂♂, 4♀♀ (V).

ISOLE EGADI (TP).

Isola Marettimo, 16.IX.1966, 1 larva (V); 17.IX.1966, 1♀ (V).

Isola Favignana, X.1967, BO, 1♀ (MVr).

Euborellia annulipes (Lucas, 1847)

Specie presente in Sardegna e Corsica (Maccagno, 1933), rinvenuta solo recentemente, a fine 1993, nelle isole circumsarde a Sant'Antioco (a meno che ad essa non siano da riferire anche un paio di larve dell'Isola San Pietro). Elemento anch'esso cosmopolita (Sakai, 1970; Harz & Kaltenbach, 1976), ma euritopo ed eurizonale, di origine afrotropicale, presumibilmente antropofila (od almeno importata dall'uomo) nelle regioni temperate e fredde, sia boreali che australi.

Descritta di Parigi (Jardin des Plantes), la conosco di parecchie regioni, dall'Africa tropicale (dove l'ho raccolta in Somalia) al Sudamerica (Argentina, Uruguay) al Nepal (Basantapur, 2200 m), oltre che di quasi tutta l'area mediterranea (Marocco, Tunisia, Turchia, Grecia).

In Italia anche questa specie ha gravitazione meridionale, mediterranea, e mi è nota del Piemonte (solo zone xerotermiche dell'Astigiano), Liguria, Veneto (zone xerotermiche), Lazio, Calabria, Sicilia e Sardegna: sembra mancare nella parte più interna delle Alpi e sul versante adriatico (Vigna Taglianti, 1994a).

Ho esaminato materiale di parecchie isole, da Juan Fernandez (Robinson Crusoe Is., Bahia Cumberland, 5.I.1992, M. Olmi leg.) a Jamaica (Royal Palm Park near Negril, 23.VII.1993, W. Rossi leg.); frequente nelle Canarie (Fuerteventura, Gran Canaria ("neotypus" di Gran Canaria", in Harz & Kaltenbach, 1976: 46), Gomera), a Madeira, e nelle isole mediterranee, come Kerkira, Zakinthos, Rodi; citata anche delle isole dalmate (Hvar) (Us & Matvejev, 1967).

Per quanto riguarda le isole italiane minori, l'ho citata (Vigna Taglianti, 1975) delle Ponziane (Ponza e Ventotene), di Lipari, delle Egadi (Levanzo, Favignana, Marettimo), e della Capraia nell'Arcipelago Toscano (di quest'ultima isola, dove l'ho rinvenuta nel 1974, è stata riportata anche da Capra, 1976, ma non era stata raccolta in precedenza da Mancini, durante le accurate ricerche degli anni '30). E' nota anche di Linosa, Ustica, Eolie (Vulcano, Alicudi e Panarea) (Capra, 1973; Failla *et al.*, 1973). Per Lampedusa e Linosa, Salfi (in Zavattari e coll., 1960) citava *Euborellia moesta*, ma è stata sempre rinvenuta solo *E. annulipes*, anche durante le recentissime campagne delle navi oceanografiche del C.N.R. (Isola di Linosa, cava pozzolana, 2.IV.1990, R. Argano leg.). Le località dove questa specie è stata raccolta, che ho potuto esaminare personalmente o di cui ho sufficienti indicazioni, sono sempre situate in ambienti secondari, degradati o coltivati o comunque di origine antropica (città, orti, coltivi e zone incolte da ex coltivi o zone marginali di insediamenti abitati).

Credo che questa specie, ottimo colonizzatore, così ampiamente diffusa e così facilmente trasportabile dall'uomo, possa esser presente anche in altre isole circumsarde, oltre a Sant'Antioco, almeno in quelle più fortemente antropizzate, se pur con popolazioni ridotte e forse instabili.

Euborellia moesta (Gené, 1837)

Presente solo nelle due grandi isole della Sardegna sud-occidentale, Sant'Antioco e San Pietro (di quest'ultima isola ho visto solo due larve, non identificabili con certezza a livello specifico), vicine e collegate alla costa sarda.

Specie a distribuzione mediterranea, principalmente occidentale, descritta di Sardegna (inspiegabili i "neotypi" della Francia meridionale, La Couronne, di HARZ & KALTENBACH, 1975: 46), mi è nota di Corsica, Spagna, Francia meridionale, Nord Africa (Marocco), ed è citata di Algeria e Tunisia (CHOPARD, 1943) e Dalmazia (isole di Hvar e Korkula) (US & MATVEJEV, 1967).

In Italia, dove mostra una corologia a gravitazione meridionale, mediterranea, la specie è ampiamente diffusa, e sembra mancare solo nella parte più interna delle Alpi ed in Calabria e Sicilia (VIGNA TAGLIANTI, 1994a).

Per le isole minori mi è nota solo dell'isola Palmaria (MACCAGNO, 1933) e dell'Arcipelago Toscano (già citata da MACCAGNO, 1933, e da CAPRA, 1976, dell'Elba, Gorgona e Capraia; l'ho poi rinvenuta anche a Giannutri); la citazione di Salfi (in ZAVATTARI e coll., 1960) per Lampedusa e Linosa è certamente da riferire ad *annulipes,* come ho già affermato in precedenza (VIGNA TAGLIANTI, 1975).

Labidura riparia (Pallas, 1773)

Presente in quattro isole circumsarde (La Maddalena, Sant'Antioco, San Pietro ed Asinara), che non solo sono quelle di maggiori dimensioni, ma anche quelle con la maggiore articolazione territoriale e le uniche con stagni salmastri. Questa specie, ritenuta cosmopolita (SAKAI, 1970), ma in realtà paleartica, con limitate estensioni (od importazioni?) in altre regioni, dove è sostitutita da altre specie allopatriche, spesso non riconosciute dagli Autori (come *L. confusa* Capra, 1929, dell'Africa tropicale, simpatrica con la precedente in Libia, Egitto e Somalia, o *L. bengalensis* Dohrn, 1863, della regione orientale, o *L. truncata* Kirby, 1903 della regione australiana), sembra maggiormente legata alle coste marine basse, con lagune salmastre e rive fangose, e formazione vegetazionali alofile, come il Salicornietum.

In Europa ed Asia risale anche le rive dei fiumi all'interno, ed è

presente con popolazioni anche molto abbondanti nei bacini salati continentali. Descritta di Siberia (in HARZ & KALTENBACH, 1975: 58, ritenuta di località tipica "Unbekannt", con "neotypi" di Irlin e di Albania), mi è nota di quasi tutta Europa ed Asia (Sistan iraniano, Baltistan); nell'area mediterranea, la conosco dalla Spagna e Francia alla Grecia e Turchia (coste del Mar Nero, del Mediterraneo, rive del Tigri, laghi dell'interno, compresi i grandi laghi salati, come il Tuz Gölü ed il Van Gölü), fino alla Giordania, Iraq ed Iran; in Nord Africa, del Marocco, Algeria, Tunisia, Libia; delle isole Canarie (Fuerteventura, Tenerife); della Somalia, sulle rive del Mar Rosso.

Per le isole mediterranee, ho esaminato materiale di Creta, Rodi, Egina, Cicladi (Naxos, Astipalea) e Sporadi (Kos).

Per l'Italia, mi è nota di tutte le regioni, tranne il Trentino (VIGNA TAGLIANTI, 1994a): la conosco di poche stazioni continentali subalpine, lungo la Bormida (ad Acqui Terme), la Stura di Demonte (tra Cuneo e Borgo San Salmazzo), delle brughiere lombarde del Bergamasco e lungo l'Adige (Verona); di poche stazioni interne appenniniche, dell'Umbria (Lago Trasimeno) e Lazio (Lago di Canterno); delle coste tirreniche della Toscana, Lazio, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna, di quelle adriatiche del Veneto, Romagna, Abruzzo, Puglia, e di quelle ioniche di Puglia, Basilicata e Calabria.

Per le isole minori, mi risulta dell'Arcipelago Toscano: Gorgona, Giglio (CAPRA, 1976), delle Isole Ponziane: Ponza (VIGNA TAGLIANTI, 1975), delle Eolie: Vulcano, Lipari, Salina, Stromboli (CAPRA, 1973; HARZ & KALTENBACH, 1975), Egadi: Marettimo, Favignana (CAPRA, 1973), delle Isole dello Stagnone (Isola Grande, dato inedito), di Pantelleria (CAPRA, 1929, 1973; Maccagno, 1933) e Lampedusa (Salfi, in ZAVATTARI *e coll.*, 1960; CAPRA, 1973).

Nala lividipes (Dufour, 1828)

Specie ad ampia distribuzione, descritta di Spagna, ma di probabile origine afrotropicale, diffusa in tutta la regione mediterranea, dal Portogallo e Spagna al Nord Africa, a Madagascar, Afghanistan, India, Ceylon, Giava, Sumatra, Sulawesi, China, Formosa, Giappone, Filippine, Hawaii, Australia, tutte regioni in cui la sua presenza è spesso dovuta a trasporto antropico. Ho esaminato o rinvenuto esemplari di Algeria, Tunisia, Etiopia, Uganda, Isole Canarie, ma anche di Thailandia e

Bangladesh, oltre al materiale italiano, spagnolo e portoghese.

Non citata di Francia e Corsica, in Italia questa specie, a gravitazione meridionale, è nota di Sicilia e Sardegna (già in Maccagno, 1933, ma ho esaminato materiale anche recentissimo), e, su dati piuttosto recenti, successivi al 1977 (Vigna Taglianti, 1994a), risulta presente anche nel Lazio, in campi di erba medica presso Maccarese.

Per le piccole isole, sembra presente solo a La Maddalena.

Forficula auricularia (Linné, 1758)

Specie ad ampia distribuzione, cosmopolita o subcosmopolita, ma da ritenere di origine asiatico-europea.

Presente in tutta Italia ed isole maggiori (Vigna Taglianti, 1994a), per le piccole isole è nota solo dell'Arcipelago Toscano: Elba (Burr, 1912), Giglio (Menozzi, 1924), Capraia, Gorgona e Pianosa (Capra, 1973), di Lampedusa (Salfi, in Zavattari e coll., 1960), di Linosa e Pantelleria (Capra, 1973) e forse di Ustica (Capra, 1973) e Tremiti (San Domino: Cecconi, 1908).

Di solito, nelle piccole isole si rinviene solo *F. decipiens*, come alle Ponziane, alle Eolie, Egadi, (Vigna Taglianti, 1975, 1994a) (vedi tab. 3); nelle isole circumsarde invece sembra molto frequente anche *F. auricularia*, in ben 18 isole ed isolotti su 33 esaminati. Solo in 9 isole, non necessariamente nelle più grandi e più antropizzate (Sant'Antioco, San Pietro, Asinara, Molara), ma anche a Razzòli, le Bisce, Li Nibani, le Rocche, la Vacca si rinviene in simpatria e sintopia con *F. decipiens* (vedi tab. 1); di solito si osserva però una certa esclusione tra le due specie, con una decisa predominanza di *decipiens* nelle isole dell'Arcipelago de La Maddalena e nelle piccole isole meridionali, più aride.

Forficula decipiens (Gené, 1832)

Specie mediterranea, diffusa in Europa meridionale ed Africa settentrionale. Descritta dell'Appennino ligure, è un tipico elemento a gravitazione meridionale, mediterraneo, dell'area occidentale e tirrenica, con limitata presenza nell'area adriatica, sulle coste dalmate (Us & Matvejev, 1967).

In Italia è presente in tutte le regioni peninsulari, tranne la porzione più interna delle Alpi, ed insulari (Vigna Taglianti, 1994a);

TAB. 1
LE SPECIE DI DERMATTERI DELLE ISOLE CIRCUMSARDE

Am = *Anisolabis maritima,* Ea = *Euborellia annulipes,* Em = *Euborellia moesta,* Lr = *Labidura riparia,* Nl = *Nala lividipes,* Fa = *Forficula auricularia,* Fd = *Forficula decipiens,* Fp = *Forficula pubescens*

Isola	Am	Ea	Em	Lr	Nl	Fa	Fd	Fp	N°specie/isola
ARC. DE LA MADDALENA									
Razzòli						+	+		2
Budelli							+		1
Paduleddu settentrionale							+		1
Paduleddu meridionale							+		1
Stramanaro di mezzo							+		1
La Presa							+		1
Barrettini						+			1
Spargiotto							+		1
Spargi							+		1
La Maddalena				+	+		+	+	4
Caprera							+		1
Santo Stefano							+		1
SARDEGNA N-E									
delle Bisce						+	+		2
Occidentale de Li Nibani						+	+		2
delle Rocche						+	+		2
Settentrionale dei Poveri						+			1
Meridionale dei Poveri						+			1
Camize						+			1
Occidentale delle Camere							+		1
Orientale delle Camere						+			1
ARCIPELAGO DI TAVOLARA									
Tavolara	+						+		2
Molara						+	+	+	3
Molarotto						+			1

Isola	Am	Ea	Em	Lr	Nl	Fa	Fd	Fp	N°specie/isola
SARDEGNA S-E									
Varaglione meridionale							+		1
Serpentara							+		1
Dei Cavoli							+		1
SARDEGNA S-W									
Il Toro						+			1
La Vacca						+	+		2
Sant'Antioco	+	+	+			+	+	+	6
San Pietro		+	+			+	+		4
Dei Ratti						+			1
SARDEGNA N-W									
Piana di Alghero						+			1
Asinara			+			+	+	+	4
N°isole 33 N°isole/specie	1	1	2	4	1	18	24	4	N°specie 8

particolarmente frequente nelle regioni tirreniche centrali e meridionali, è ampiamente diffusa nelle piccole isole, dove è talora l'unica specie di Dermattero presente.

La conosco, oltre che di tutto l'Arcipelago Toscano: Gorgona, Capraia, La Praiola, Elba, Pianosa, Giglio, Giannutri, Formiche di Grosseto (Menozzi, 1924; Maccagno, 1933; Capra, 1976) e Pontino: Ponza, Zannone, Palmarola, Scoglio Cappello, Scoglio Spaccapolipo, Scoglio La Ravia, Ventotene e Santo Stefano (Vigna Taglianti, 1975), anche di Malta, Ustica, Egadi (Marettimo, Favignana, Levanzo), Eolie (Lipari, Vulcano, Salina, Filicudi, Panarea, Stromboli) (Capra, 1973; Failla *et al.*, 1973; Vigna Taglianti, 1975). Per l'area adriatica, era già citata delle Tremiti da Maccagno (1933) e la conosco di Caprara e San Domino, dove è stata rinvenuta anche nel corso delle campagne della "Minerva".

Per le isole circumsarde, questa specie microttera, ma tipicamente insulare ed ottimo colonizzatore dell'area tirrenica, è presente in ben 24 tra isole ed isolotti, sulle 33 considerate; solo in 9 di questi (vedi sopra) è simpatrica con *F. auricularia*, ed in 14 (soprattutto in quelle

minori; vedi tab. 1) è l'unica specie di Dermattero rinvenuta.

Forficula pubescens (Gené, 1837)

Specie W-mediterranea, descritta di Sardegna e presente in Italia peninsulare ed insulare, con gravitazione meridionale, apparentemente assente in tutte le regioni adriatiche (Vigna Taglianti, 1994a). Nota anche della Penisola iberica, della Francia meridionale e di Corsica, oltre che di Marocco (ho raccolto materiale nel Rif e nelle provincie di Taza, Safi e Kénitra), Tunisia ed Algeria, è citata anche di "Yougoslavie" da Albouy & Caussanel (1990), dove è assente secondo Us & Matvejev (1967) e probabilmente è stata confusa con *F. obtusangula* Krauss, 1904, così come nel Mediterraneo orientale è stata confusa con *F. aetolica* Brunner, 1882, con *F. hincksi* Burr, 1947, e con *F. brignolii* Vigna Taglianti, 1974. La conosco anche delle Canarie (Fuerteventura).

La specie è presente nelle isole dell'Arcipelago Toscano, alla Capraia (Maccagno, 1933), Gorgona, Giglio, Pianosa (Capra, 1976), nelle Eolie (Lipari) (Capra, 1976) e nelle 4 isole circumsarde su riportate (La Maddalena, Molara, Sant'Antioco e Asinara), che sono tra quelle con maggiori dimensioni, più ricca articolazione territoriale e più antropizzate.

TAB. 2
DIMENSIONI DELLE ISOLE E NUMERO DI SPECIE DI DERMATTERI

Isola	Superficie kmq	Altezza m	Distanza costa km	Numero specie
ARC. DE LA MADDALENA				
La Maddalena	19,6	156	1,6	4
Caprera	15,7	212	1,4	1
Spargi	4,2	155	2,4	1
Santo Stefano	3	101	1,2	1
Budelli	1,64	87	8	1
Razzòli	1,54	65	9,5	2
La Presa	0,48	50	11	1
Barrettini	0,14	10	8	1
Spargiotto	0,12	10	5	1

Isola	Superficie kmq	Altezza m	Distanza costa km	Numero specie
SARDEGNA N-E				
Le Bisce	0,6	70	0,4	2
Li Nibani W	0,24	10	0,4	2
Le Rocche	0,2	10	0,2	2
Le Camere	0,06	10	2	1
ARC. DI TAVOLARA				
Tavolara	5,4	564	3	2
Molara	4	158	2,4	3
Molarotto	0,09	51	5,2	1
SARDEGNA S-E				
I Cavoli	0,30	41	0.8	1
Serpentara	0,24	54	3.4	1
SARDEGNA S-W				
Sant'Antioco	109	271	2	6
San Pietro	51,3	211	8	4
Il Toro	0,16	80	18	1
La Vacca	0,08	50	12	2
SARDEGNA N-W				
Asinara	50,9	408	1,4	4
Piana di Alghero	0,18	105	0,2	1

Conclusioni

Da quanto esposto, sulle 63 isole circumsarde, isolotti e scogli compresi, esaminate nel corso degli ultimi 9 anni, ben 33 hanno mostrato la presenza di Dermatteri (tab. 1).

Sono state rinvenute complessivamente tutte le 8 specie note per la Sardegna, compresa *Anisolabis maritima*, specie ad ampia distribuzione, subcosmopolita, ma localizzata e poco frequente, stenoecia e stenotopa, alofila e legata a spiagge rocciose o ciottolose, e quindi "rara" e minacciata da estinzioni locali, che pare presente solo a Tavolara.

Delle altre 7 specie, due sono elementi subcosmopoliti, di origine afrotropicale o paleotropicale, ad ampia diffusione nell'area mediterranea, ma presenti ciascuno in una sola isola, tra le maggiori: *Euborellia annulipes,* rinvenuta a Sant'Antioco, e *Nala lividipes*, a La Maddalena. Queste due specie sono certamente da considerare antropofile, od almeno facilitate dalla dispersione antropocora. Euriecie ed euritope, ben adattate all'attività agricola, ortofrutticola e commerciale dell'uomo, sembrano essere entrambe buone colonizzatrici: la prima attera, ma con forte capacità di "adesione" al substrato, la seconda con ali funzionali, spesso attratta dalle luci e capace di spostamento attivo anche a distanze notevoli.

Euborellia moesta, specie mediterranea, ampiamente diffusa in Sardegna, ma più stenoecia e con esigenze di elevata "qualità ambientale", microttera e predatrice, sembra presente solo a Sant'Antioco e a San Pietro, due isole tra le maggiori e le più vicine alla costa sarda. La sua ridotta presenza nelle altre piccole isole italiane e mediterranee ne testimonia la bassa capacità di dispersione e presumibilmente una nicchia molto più specializzata della congenere *annulipes.*

Labidura riparia è presente in 4 isole, tra le maggiori: Sant'Antioco, San Pietro, Asinara e La Maddalena. Elemento ripicolo ed alofilo, legato agli stagni retrodunali o almeno alla disponibilità di corpi idrici, è ovviamente presente solo nelle isole di maggiore superficie e con più elevata articolazione territoriale, dove possano permanere ambienti di tale tipo.

A Sant'Antioco, Asinara e La Maddalena, oltre che a Molara, è stata rinvenuta anche *Forficula pubescens,* specie microttera, a distribuzione W-mediterranea, piuttosto frequente in Sardegna, ad ecologia poco nota, la cui presenza si lega evidentemente alle isole di maggiore superficie e con maggiore complessità di ambienti.

Forficula auricularia e *F. decipiens* sono le due specie più ampiamente diffuse: ottimi colonizzatori entrambi, questi due elementi sembrano piuttosto complementari nel loro modello di popolamento.

La prima specie, ad ampia diffusione, subcosmopolita, ma di origine asiatico-europea, è da considerare un elemento più mesofilo, alticolo e frigofilo; la sua capacità di dispersione, pur avendo ali funzionali, è però legata all'importazione con le derrate o con le attività agricole da parte dell'uomo, grazie ad una marcata capacità di "adesione" al substrato. Nelle isole minori dell'area mediterranea è specie poco

TAB. 3
LE SPECIE DI DERMATTERI DELLE PICCOLE ISOLE ITALIANE

Le isole sono raggruppate per arcipelaghi o per zone unitarie; le specie sono indicate con le iniziali del binomio linneano:
Am = *Anisolabis maritima*, Ea = *Euborellia annulipes*, Em = *E. moesta*, Lr = *Labidura riparia*, Nl = *Nala lividipes*, Lm = *Labia minor*, Fa = *Forficula auricularia*, Fd = *F. decipiens*, Fo = *F. obtusangula*, Fp = *F. pubescens*.
Indico con "+" la presenza su dati verificati su materiale, con "o" quella di letteratura, con "?" quella dubbia.

Isole	Am	Ea	Em	Lr	Nl	Lm	Fa	Fd	Fo	Fp
Arcipelago de La Maddalena				+	+		+	+		+
Sardegna N-E							+	+		
Arcipelago di Tavolara	+						+	+		+
Sardegna S-E								+		
Sardegna S-W		+	+	+			+	+		+
Sardegna N-W				+			+	+		+
Arcipelago Toscano	o	+	+	+		o	o	+		+
Ponziane	+	+		+				+		
Partenopee	+									
Eolie	+	o		+				+	o	o
Ustica		o				o	?	o		
Egadi	+	+		+				+		
Pantelleria				+			+			
Pelagie		+		+			+			
Tremiti							o	+		
TOTALE gruppi di isole 15	6	7	2	9	1	2	9	12	1	6

frequente, limitata alle isole circumsarde ed alle Pelagie, con poche citazioni non confermate per le Toscane ed Ustica, assente dalle Ponziane, Eolie, Egadi, Tremiti, evidentemente non favorita dal clima di tipo mediterraneo. Nelle isole circumsarde, è presente in 18 tra isole ed isolotti: in 9, di dimensioni molto piccole e molto vicine alla terraferma, da sola, in altre 9 isole, di dimensioni mediamente maggiori, insieme con altre specie, ed almeno con *F. decipiens*.

Quest'ultima specie, diffusa nell'area mediterranea, in particolare lungo le coste tirreniche, è presente invece in tutti gli arcipelaghi esaminati, spesso da sola: pur microttera, la capacità di "adesione" al substrato (presenza all'interno di steli, infiorescenze ed infruttescenze, bratteee e strati vegetali di vario tipo), la resistenza alla salinità, alle variazioni di temperatura e di umidità, la marcata xerotermofilia, le rigide cure parentali, ne rafforzano la capacità di dispersione e colonizzazione, e la fanno altresì considerare un buon indicatore del bioclima mediterraneo. Nelle 33 isole circumsarde considerate, è presente in ben 24 isole ed isolotti, in 14 come unica specie presente, in 10 insieme ad *auricularia* ed altre specie, secondo le dimensioni e la complessità geografica dell'isola.

Da questo punto di vista, si può ancora notare come (tab. 2) il numero massimo di specie (6) si rinvenga a Sant'Antioco (ca. 109 kmq), mentre a San Pietro e all'Asinara (ca. 51 kmq ciascuna) se ne rinvengono 4, come a La Maddalena, più piccola (ca. 20 kmq), ma più complessa: a Caprera, di superficie poco inferiore, è stata rinvenuta una sola specie, per la maggiore omogeneità di un ambiente meno adatto ai Dermatteri. Anche Tavolara e Molara sono simili per superficie, ma Tavolara ha finora mostrato due sole specie (*F. decipiens* e la stenotopa *Anisolabis maritima*), mentre a Molara, più piccola, più bassa ma meno omogenea, sono state rinvenute tre specie, forse anche in rapporto alla maggiore antropizzazione (orticoltura) che può favorire qualche specie relativamente banale, anche se meno frequente, come in questo caso *F. pubescens*.

Le considerazioni svolte sul popolamento di Dermatteri delle isole circumsarde valgono, come si è visto nella discussione delle singole specie, per l'intero popolamento delle piccole isole italiane, che già avevo preso in considerazione in una recente sintesi (Vigna Taglianti, 1994a). Le 10 specie elencate nella tab. 3, che coincidono in pratica

con quelle discusse per le isole circumsarde, più un paio di reperti, che ritengo casuali, di *Labia minor*, piccola specie volatrice e subcosmopolita nelle Isole Toscane e ad Ustica, e di *Forficula obtusangula* nelle Eolie, costituiscono il contingente dei "buoni colonizzatori", il blocco di specie della fauna italiana con la massima capacità di dispersione.

TAB. 4
COROTIPI DEI DERMATTERI DELLE PICCOLE ISOLE ITALIANE

(sigle come in Vigna Taglianti et al., 1993; COSM = elementi cosmopoliti o subcosmopoliti)

Anisolabis maritima (Bonelli in Gené, 1832)	COSM
Euborellia annulipes (Lucas, 1847)	COSM
Euborellia moesta (Gené, 1837)	MED
Labidura riparia (Pallas, 1773)	COSM
Nala lividipes (Dufour, 1828)	COSM (AIM+AUSTR)
Labia minor (Linné, 1758)	COSM
Forficula auricularia (Linné, 1758)	COSM (ASE)
Forficula decipiens (Gené, 1832)	MED
Forficula obtusangula (Krauss, 1904)	EME
Forficula pubescens (Gené, 1837)	WME

I corotipi cui vanno riferite le loro distribuzioni geografiche sono riportati in tab. 4: si evidenzia come ben 6 specie siano elementi cosmopoliti o subcosmopoliti, quasi tutti con origini ed affinità paleotropicali, anche Afrotropicale-Indiano-Mediterraneo esteso alla regione Australiana, tranne *Forficula auricularia*, di origine Asiatico-Europeo. Le rimanenti 4 specie sono da riferire a corotipi mediterranei (2 Mediterranei, 1 W-Mediterraneo, 1 E-Mediterraneo). Mancano nelle piccole isole tutte le altre specie della fauna italiana e circummediterranea legate a situazioni ambientali più ristrette, alle comunità forestali, steppiche ed alticole, che presentano areali più limitati sui gruppi montuosi e che sono talora endemiche di singoli settori delle Alpi e degli Appennini, dove assumono un particolare significato come indicatori faunistici e biogeografici in chiave storica.

Il popolamento delle isole risulta in questo modo costituito esclusivamente di elementi indicatori di situazioni ecologiche e dinamiche, significativi, anche se da valutare con cautela: la composizione e dinamica di simili tassocenosi, costituite da un numero di specie così basso, può essere infatti pesantemente influenzato da fattori semplicemente dovuti al caso.

Bibliografia

Albouy V. & Caussanel C., 1990 - Dermaptères ou Perce-oreilles. Faune de France, 75, Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris, 245 pp.

Baccetti B., Callaini G. , Argano R. , Biondi M. , Cobolli Sbordoni M. , Cottarelli V., Mei M., Utzer C., Vigna Taglianti A., Poggi R. , Minelli R., Bologna M., Osella G., Manicastri C., Lanza B. & Baccetti N., 1991 - Zoogeographical expeditions of the C.N.R. ship "Minerva" around the small circumsardinian island: a synthesis. In: Biogeographical aspects of insularity, Atti dei Convegni Lincei, **85**: 521-532, Accademia Nazionale dei Lincei, Roma.

Baccetti B. Cobolli Sbordoni M., Poggi R., 1989 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. I. Introduzione. *Ann. Mus. civ. Stor. nat. G. Doria,* Genova, **87**: 127-136.

Burr M., 1912 - Die Dermapteren des k.k. naturhistorisches Hofmuseum in Wien. *Ann. k.k. Naturhistor. Hofmus. Wien,* **26**: 63-108.

Capra F., 1929 - Ortotteri e Dermatteri. Risultati zoologici della Missione inviata dalla R. Società Geografica Italiana per l'esplorazione dell'Oasi di Giarabub (1926-1927). *Ann. Mus. civ. Stor. nat. G. Doria,* Genova, **53**: 122-159.

Capra F., 1973 - Dermatteri delle isole circumsiciliane (Dermaptera). *Lav. Soc. ital. Biogeogr.*, Siena, (N.S.) **3** (1972): 907-910.

Capra F., 1976 - Raccolte entomologiche nell'Isola di Capraia fatte da C. Mancini e F. Capra (1927-1931). IX. Orthopteroidea. *Lav. Soc. ital. Biogeogr.,* Siena, (N.S.) **5** (1974): 563-600.

Cecconi G., 1908 - Contributo alla fauna delle Isole Tremiti. *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Torino,* **23** (583): 1-53.

Chopard L., 1943 - Orthopteroides de l'Afrique du Nord. Faune de l'Empire français, 1. Librairie Larose, Paris, 450 pp.

Failla M.C., Messina A., Nobile V., 1973 - Blattodei, Mantodei, Fasmodei, Ortotteri e Dermatteri delle isole Eolie e dell'isola di Ustica. *Lav. Soc. ital. Biogeogr.,* Siena, (N.S.) **3**: 591-604.

Focarile A., 1972 - Ricerche entomologiche nell'arcipelago delle Eolie è nell'isola di Ustica (Sicilia). II. La coleotterofauna dello stagno salmastro a Punta Lingua nell'Isola di Salina. *Mem. Soc. entomol. ital.,* Genova, **51**: 19-37.

Gené G., 1832 - Saggio di una monografia delle forficule indigene. *Ann. Sci. Regno*

lombardo-veneto, **2**: 215-228.

Harz K. & Kaltenbach A., 1976 - Die Orthopteren Europas III. Dr. W. Junk B.V., The Hague, 434 pp.

Herter K., 1963 - Weitere Beobachtungen über die Fortplanzungsbiologie des Meeresstrand-Ohrwurmes *Anisolabis maritima* (Bon.). *Sitzungber. Ges. Naturforsch. Freunde,* Berlin, (N.F.) **2**: 103-116.

Maccagno T., 1933 - I Dermatteri italiani. *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino,* (3) **43** (40): 241-296.

Menozzi C., 1924 - Materiali per una fauna dell'Arcipelago Toscano.XV. Dermatteri. *Ann. Mus. cuv. Stor. nat. G. Doria,* Genova, **50**: 236-239.

Sakai S., 1970 - Dermapterorum Catalogus Praeliminaris. I. Daito Bunka University, Bull. 3: 1-49; Spec. Bull. 1: 1-91.

Us P. & Matvejev S., 1967 - Orthopteroidea. Catalogus Faunae Jugoslaviae III/6. *Acad. Sci. Art. Slov.,* Ljubljana, **46** pp.

Vigna Taglianti A., 1975 - Studi sui Dermatteri. III. I Dermatteri delle Isole Ponziane. *Fragm. entomol.,* Roma, **11**: 203-211.

Vigna Taglianti A., 1994a - Aspetti zoogeografici del popolamento italiano dei Dermatteri. *Atti Accad. naz. ital. Entomol., Rendiconti,* Firenze, **39**-41 (1991-1993): 97-119.

Vigna Taglianti A., 1994b - Dermatteri delle piccole isole circumsarde. Società Italiana di Biogeografia, XXX Congresso, Olbia, 17-20 maggio 1994, Carlo Delfino editore, Riassunti: 16.

Vigna Taglianti A., 1994c - Dermaptera. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 36 (Polyneoptera). Calderini, Bologna.

Vigna Taglianti A., Audisio P.A., Belfiore C., Biondi M., Bologna M.A., Carpaneto G.M., De Biase A., De Felici S., Piattella E., Racheli T., Zapparoli M., Zoia S., 1993 - Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica ed in particolare italiana. *Biogeographia, Lav. Soc. Ital. Biogeogr.,* Bologna, (n.s.) **16** (1992): 159-179.

Zappari E. e coll., 1960 - Biogeografia delle Isole Pelagie. *Rendic. Acc. naz.. XL,* Roma, (4) **11**: 1-471, 51 tavv.

Riassunto

Vengono esposti i risultati dello studio dei Dermatteri delle isole circumsarde. Sono state rinvenute tutte le 8 specie note per la Sardegna, per ognuna delle quali vengono riportate le località di rinvenimento, l'elenco del materiale esaminato, ed esposte ampie note sulla corologia ed ecologia. *Anisolabis maritima* è il solo elemento stenotopo realmente alofilo, già noto di Sardegna e Corsica, ma rinvenuta nelle isole minori solo a Tavolara, presumibilmente per fatti casuali o per estinzioni locali. Delle altre specie presenti, *Forficula auricularia* e *F. decipiens* sono le più diffuse, colonizzando rispettivamente 18 e 24 delle complessive 33 isole considerate (isolotti e scogli compresi). La prima, dominante nelle isole nord-orientali e sud-occidentali, più vicine alla costa, è un elemento più continentale, eurasiatico, oggi cosmopolita, alato e con

forte capacità di dispersione; la seconda, dominante nelle isole settentrionali e sud-orientali, più distanti dalla costa, è un elemento tipicamente insulare, termofilo, frequente nel Mediterraneo, attero, ma buon colonizzatore per la facilità di trasporto antropico e per la capacità di adesione al substrato. Nelle isole maggiori (Sant'Antioco, San Pietro, Asinara, La Maddalena) il numero di specie rinvenute è più elevato, per la maggiore articolazione ambientale: il massimo (6) si raggiunge a Sant'Antioco, nelle altre tre isole sono invece presenti 4 specie, variamente combinate. Comune a tutte le quattro isole principali è ovviamente *Forficula decipiens,* e così *Labidura riparia,* ripicola ed alofila, legata alla presenza di zone umide costiere, che ne è però esclusiva; *Euborellia moesta,* elemento mediterraneo con bassa capacità di dispersione, è presente solo nelle due grandi isole sud-occidentali; a Sant'Antioco è stata rinvenuta anche *Euborellia annulipes,* e a La Maddalena *Nala lividipes,* entrambe specie paleotropicali, già note di Sardegna, presumibilmente importata dall'attività antropica; in queste stesse due isole è stata rinvenuta anche *Forficula pubescens,* specie W-mediterranea, in comune con Asinara e con Molara.

Si discute infine brevemente del popolamento complessivo di Dermatteri delle piccole isole italiane.

Summary

The Dermaptera of circumsardinian islands.

Eight species are recorded from 33 (on 63 examined) circumsardinian islands and islets; *Forficula auricularia* and *F. decipiens* are by far the most common ones and are also frequently collected in the smallest islands. The former species is a continental, eurasiatic, today almost cosmopolitan element, winged and good colonizer, and was found in 18 islands (mainly north-eastern and south-western ones, the nearest to the coast).

The latter is a typical thermophilous element, largely distributed in the Mediterranean area, apterous, but good insular colonizer, also by anthropic transport, and was found in 24 islands (mainly northern and south-eastern, the smallest and the most distant ones). *Labidura riparia,* a largely distributed primary palaearctic species, has been collected in the salt marshes only in the four major island (namely, La Maddalena, Sant'Antioco, San Pietro, Asinara). Each of these islands has 4 species, but *L. riparia* and *F. decipiens* are the only two common to all. *F. pubescens,* a W-Mediterranean species, is present in three of the 4 major islands (La Maddalena, Sant'Antioco, Asinara) and in Molara. *Euborellia moesta,* a Mediterranean species, apterous, more stenotopic, has been observed only in Sant'Antioco and San Pietro islands, the nearest to Sardinia; in Sant'Antioco also *E. annulipes,* while in La Maddalena *Nala lividipes,* two introduced palaeotropical elements, have been found. In Tavolara also *Anisolabis maritima,* a true stenotopic sea shore element, almost cosmopolitan, but localized and rare, has been collected.

Finally, a brief account on the Dermaptera fauna of general italian small islands is also given.

Maria Cristina Bonci (*) - Gabriella Cirone (*)

GALEODES (VOLEMA) BASILICA (BELLARDI): UNA FORMA TIPO DELLA COLLEZIONE PARETO DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA" DI GENOVA.

(GASTROPODA, BUCCINACEA)

KEY WORDS: *Gastropoda, Buccinacea, Sintipo, Oligocene, Bacino Terziario Ligure-Piemontese*

Introduzione - Nel corso del lavoro di recupero e revisione sistematica della storica Collezione Pareto è stato individuato un esemplare tipo di *Myristica basilica* Bellardi [= *Galeodes (Volema) basilica* (Bellardi)].

In base a quanto scritto da Bellardi (1872) risulta chiaro che gli individui da lui studiati sono almeno cinque, nessuno dei quali è stato indicato in modo specifico come olotipo: di conseguenza l'esemplare in possesso del Museo viene considerato un sintipo. Bisogna sottolineare che dei due esemplari figurati da Bellardi (1872) si è conservato soltanto quello qui preso in esame, in quanto l'altro, appartenente alla Collezione del Regio Museo di Mineralogia e Geologia dell'Università di Torino, durante la ricatalogazione (Ferrero Mortara et al., 1981) degli ultimi anni non è più stato ritrovato.

La forma tipo, che pur essendo un esemplare giovanile presenta ben definiti i caratteri della specie, è stata ridescritta, misurata e rifigurata. Per le misure sono stati utilizzati i parametri di Bernasconi & Robba (1984).

Inquadramento sistematico - Bellardi (1872) definendo la specie la attribuisce al genere *Myristica* Swainson (1840).

(*) Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Genova, Corso Europa 26, 16132 Genova.

Successivamente ROVERETO nello studio del 1900 sui Molluschi fossili tongriani considera *Myristica* Swainson (1840) sottogenere di *Melongena* Schumacher (1817), avanzando però l'ipotesi che *Melongena* sia in realtà sinonimo di *Volema* Bolten (1798). Egli istituisce, inoltre, la var. *justiniensis*, che però attualmente non può essere considerata sottospecie in quanto non soddisfa le condizioni imposte dall'International Code of Zoological Nomenclature (1985) (vedi art. 45 f comma ii e 45 g comma ii).

La definizione di Rovereto è poi ripresa senza ulteriori annotazioni da SACCO (1904). In seguito, nel lavoro del 1914 sulla stratigrafia e la fauna dell'Oligocene ligure, Rovereto segnala e figura la specie e la var. *justiniensis* senza alcuna indicazione di sottogenere.

Nell'inquadramento sistematico proposto da WENZ (1962) e qui seguito *Melongena* Schumacher (1817) è considerato sinonimo di *Galeodes* Bolten in Röding (1798), a cui vengono attribuiti due sottogeneri: *Galeodes* s.s. e *Volema* Bolten in Röding (1798).

Riteniamo che le caratteristiche dell'esemplare studiato ben corrispondano a quelle del sottogenere *Volema* anche se Wenz lo segnala solo nel Pliocene ed in aree extraeuropee.

Galeodes (Volema) basilica (Bellardi, 1872)
= *Myristica basilica* Bellardi, 1872
(Tav. I, figg. 1-3)

1872 *Myristica basilica* Bellardi - Moll. terr. terz. Piem. Lig., I, 158-159, X, 4-5, cum syn.

1900 *Melongena (Myristica) basilica* (Bell.) - Rovereto, Ill. Moll. foss. tongr., 170.

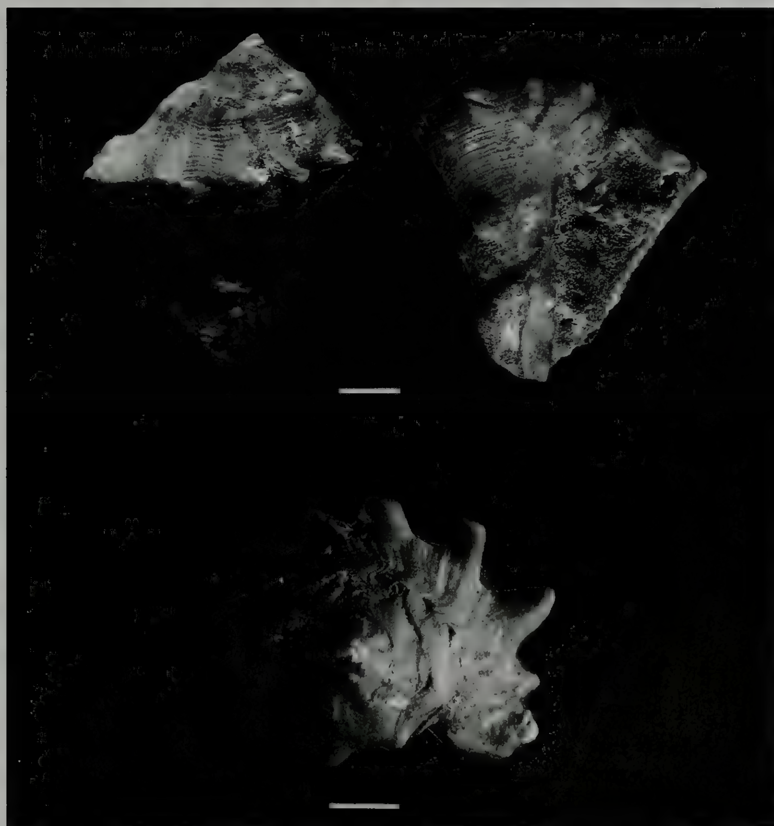
1904 *Melongena (Myristica) basilica* (Bell.) - Sacco, Moll. terr. terz. Piem. Lig., XXX, 32.

1914 *Melongena basilica* (Bell.) - Rovereto, Nuovi studi Str. Fauna Olig. Lig., 130, IV, 2-2a.

1973 *Galeodes basilica* (Bell.) - Baldi, Moll. Fauna Hung. Upper Olig., 295-296, XL, 3-4, cum syn.

Dimensioni:
Altezza totale: mm 61, 20 (?) *
Altezza della spira: mm 17, 9 (?) *
Altezza dell'ultimo giro: mm 55, 3
Altezza dell'apertura: mm 49, 35
Diametro massimo: mm 48, 8
Ampiezza dell'apertura: mm 2, 25
Angolo spirale: 96°

* Il punto interrogativo indica una misura parziale.



Figg. 1-3: *Galeodes (Volema) basilica* (Bellardi), sintipo. La barra corrisponde a 1 cm.

Descrizione - Conchiglia di medie dimensioni, ad avvolgimento elicospirale, destrorsa. Forma biconica, con spira moderatamente bassa (circa 1/3 dell'altezza totale). Protoconca non conservata. Teleoconca costituita da quattro giri compreso l'ultimo giro. Giri della spira inizialmente piatti poi debolmente concavi. Sutura debolmente inclinata rispetto all'asse, incisa e ad ondulazioni irregolari. Ultimo giro molto ben sviluppato (circa 4/5 dell'altezza totale), di forma biconica, diviso in una parte adapicale lievemente concava (circa 1/3 dell'altezza dell'ultimo giro) ed in una abapicale che si rastrema gradualmente verso la base a formare un corto collo. La parte basale è incompleta. Conchiglia sifonostoma con canale sifonale appena visibile data la lacunosità della zona basale. Apertura di forma subtriangolare, allungata, alta circa 2/3 dell'altezza dell'ultimo giro. Labbro esterno mancante. Labbro parietale e columellare lisci, callosi, ripiegati e saldati sulla superficie dell'ultimo giro. Ornamentazione della spira costituita da numerose costicine spirali, subeguali, equidistanti tra loro, distribuite su tutta l'ampiezza della spira. Nel penultimo giro comincia a comparire una fila di nodi, ad andamento spirale, decorrente immediatamente al di sopra della sutura; il margine adapicale del giro successivo tende a ricoprire questi nodi. Nell'ultimo giro tutta la superficie è ricoperta da fitte costicine spirali, subeguali nella zona adapicale ed alternativamente sottili e larghe in quella abapicale. Verso la base l'ornamentazione si attenua gradualmente. L'ultimo giro è inoltre caratterizzato da una fila, sempre ad andamento spirale, di spine robuste a base larga, via via di dimensioni crescenti, che sono la prosecuzione dei nodi della spira. Questa fila di spine divide la parte adapicale dell'ultimo giro da quella abapicale. Nella parte basale dell'ultimo giro sono presenti altre due file spirali di spine tozze, meno pronunciate delle precedenti, con andamento fortemente inclinato rispetto all'asse di avvolgimento. Le linee di accrescimento sono visibili quasi esclusivamente sull'ultimo giro dove assumono gradualmente un aspetto lamellare più accentuato verso il labbro esterno; nella parte adapicale del giro e soprattutto vicino alla sutura si inflettono marcatamente.

Stato di conservazione - Si tratta di un guscio originale con evidenti segni di ricristallizzazione (Cat. Paleont. n° 8725). La cavità interna è completamente riempita da un sedimento arenaceo a grana

medio-fine di colore grigio-verdastro. Tracce dello stesso tipo di sedimento sono visibili anche in alcuni punti sulla superficie del guscio. La conchiglia è mancante della protoconca, della parte basale dell'ultimo giro e del labbro esterno. Inoltre le parti apicali delle spine sono spesso fratturate e su tutta la superficie si riscontrano segni di abrasione e piccole fratture. Nel complesso i fenomeni di abrasione hanno interessato maggiormente la spira rispetto all'ultimo giro. Sulla parte iniziale dell'ultimo giro si nota una perforazione forse di origine meccanica, mentre in prossimità del labbro esterno, al di sotto della prima fila di spine, è presente un'incrostazione di probabile origine organica (frammento di guscio?).

OSSERVAZIONI - L'esemplare studiato è stato identificato senza dubbio con quello figurato da Bellardi (1872) in base a un confronto accurato delle caratteristiche morfologiche. Bisogna però precisare che il disegno presentato da Bellardi risulta alquanto idealizzato e "migliorato" rispetto all'originale. A questo proposito basta solo evidenziare che nel suddetto disegno non è stato riportato il riempimento della cavità interna e sono state omesse le incrostazioni presenti sulla superficie esterna (Bellardi, 1872 Tav. X, figg. 4-5).

Bellardi cita come località di provenienza due località del Bacino Terziario Ligure-Piemontese (Dego e Cassinelle) senza specificare da quale delle due provenga l'esemplare in questione. Dal punto di vista stratigrafico l'attribuzione è oligocenica senza possibilità di ulteriori specificazioni. La segnalazione della specie da parte di Issel (1876 - 1877) nel Pliocene di Genova risulta errata.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare la Dott.ssa L. Capocaccia e il Dott. V. Raineri (Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria") per avere cortesemente messo a disposizione il materiale di studio e per i loro preziosi consigli durante la stesura del lavoro.

Un vivo ringraziamento alla Prof.ssa C. Pirini Radrizzani (Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Genova) per la revisione critica del manoscritto, al Dott. E. Po (Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Genova) per la realizzazione della parte iconografica ed alla Sig.na G. Borghetti (Biblioteca del Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Genova) per l'assistenza nella ricerca bibliografica.

Un particolare ringraziamento alle socie del Soroptimist International Club di Genova, grazie al cui contributo è stato possibile eseguire questo lavoro.

Riassunto

Nel presente lavoro è stata presa in esame una forma tipo (sintipo) della specie *Galeodes (Volema) basilica* (Bellardi) appartenente alla collezione Pareto conservata presso il Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova. Questo esemplare, ridescritto, misurato e rifigurato, è attualmente l'unico ancora esistente dei due originariamente figurati dall'Autore.

Abstract

In this work we have examined a syntipe of the species *Galeodes (Volema) basilica* (Bellardi) belonging to the Pareto collection placed at the Natural History Civic Museum "G. Doria" in Genoa. This specimen, that we have measured, described and represented again, is, at present, the only remaining one of the two originally delineated by the Autor.

Lavori citati

Baldi t., 1973 - Mollusc fauna of the Hungarian Upper Oligocene/Egerian. Studies in stratigraphy, palaeoecology, palaeogeography and systematics - Akadémiai Kiadó, Budapest: 511 pp.

Bellardi L., 1872 - I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Parte I. Cephalopoda, Pteropoda, Heteropoda, Gasteropoda (Muricidae et Tritonidae) - Mem. R. Acc. Sci. Torino, ser. II, tomo XXVII, Stamperia Reale, Torino: 264 pp., XV tavv.

Bernasconi M.P. & Robba E., 1984 - The Pliocene Turridae from Western Liguria. I. Clavinae, Turrinae, Turriculinae, Crassispirinae, Borsoninae, Clathurellinae - *Boll. Mus. Reg. Sci. Nat.* Torino, **2** (1): 257-358.

Ferrero Mortara e., Montefameglio L., Pavia G. & Tampieri R., 1981 - Cataloghi. VI. Catalogo dei tipi e degli esemplari della Collezione Bellardi e Sacco. Parte I - Museo Reg. Sci. Nat. Torino: 327 pp.

International Code of Zoological Nomenclature, 1985 - 3rd ed. London International Trust for Zoological Nomenclature: XX pp., 338 pp.

Issel A., 1876 - 1877 - Appunti paleontologici. I fossili delle marne di Genova - *Ann. Mus. Civ. St. Nat.* Genova, **9**: 209-264.

Rovereto G., 1900 - Illustrazione dei Molluschi fossili tongriani - *Atti R. Univ.* Genova, **15**: 29-210.

Rovereto G., 1914 - Nuovi studi sulla Stratigrafia e sulla Fauna dell'Oligocene Ligure - Oliveri E. & C. Soc. Tip.: 179 pp.

Sacco F., 1904 - I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Parte XXX. Aggiunte e correzioni - C. Clausen, Torino: 203 pp., XXXI tavv.

Wenz W., 1962 - Handbuch der Paläozoologie herausgegeben von O.H. Schindewolf, Band 6, Teil 1, Gastropoda, Prosobranchia - G. Borntraeger, 6: 1201-1505.

John Irish

NEW DATA ON LEPISMATIDAE, MAINLY FROM ITALY AND NORTH EAST AFRICA, WITH NOTES ON THE STATUS OF *CTENOLEPISMA ROTHSCHILDI* SILVESTRI

(INSECTA: THYSANURA)

The following is based mainly on the entomological collection of the Museo Storia Naturale Genova (MSNG), with the bulk of material coming from Italy, Ethiopia and Somalia. For the sake of completeness, a few additional records from the same territories were added. The latter specimens are from the California Academy of Sciences, San Francisco (CASC), Illinois Natural History Survey, Champaign (INHS), Museum National d'Histoire naturelle, Paris (MNHN), United States National Museum, Washington DC (USNM), Zoölogisch Museum, Amsterdam (ZMAN), and the Zoologiska Muset, Helsinki (UZMH). In quoting previous literature records, only the earliest are given.

Acrotelsa collaris (F.)

Material examined. ETHIOPIA: Assab, XII.1884, G. Frasca; 1 ♀, 1 ♂ (MSNG). Massauah, ii. [18]95, K.M.L.; 1 ♀, 1 ♂ (UZMH). IRAN: Isola di Farur Nabi, Golfo Persico, 23.II.1956, Marcante; 1 ♀ (MSNG). SOMALIA: Oddur, 1929, N. Mosconi BL; 1 ♀ (MSNG). Piana di Bieiar (Giumbo, basso Giuba), Luglio 907, G. Ferrari; 1 ♂ (MSNG). Belet Amin, 1934, Patrizi & Confalonieri; 2 ♀♀, 2 ♂♂ (MSNG).

Recorded before from Ethiopia (Stach 1935) and Somalia (Mendes 1988). New for Iran.

(*) Nasionale Museum, Posbus 266, Bloemfontein 9300, South Africa

Ctenolepisma (Ctenolepisma) algharbica Mendes

Material examined. ITALY: Sardegna S-W (CA), Is. di Retti, 13.V.1988, R. Poggi; 2 ♂♂ (MSNG).

Previously known from southern Portugal only (MENDES 1978).

Ctenolepisma (C.) ciliata (Dufour)

Material examined: ITALY: Is. Camere Est (Sardegna N-E, prov. SS), sub Euphorbia dendroides, 11.IV.1986, leg. R. Poggi; 2, 1 ♀, 1 ♂ (MSNG). Is. Camere W (Sardegna N-E, prov. SS), 11.IV.1986, leg. C. Manicastri; 4, 1 ♀, 3 ♂♂♂ (MSNG). Isola dei Cavoli (CA), Sotto Pistacia, 9.IV.1989, R. Poggi; 2 ♂♂ (MSNG). Is. Molara (Sardegna N-E, SS), 9-IV.1986, leg. M. Bologna; 2 ♀♀ (MSNG). Sardegna N-E: Is. Molara (SS), 10.XI.1986, leg. C. Manicastri; 1 ♀ (MSNG). Sardegna N-E: Is. Molara (SS), 10.XI.1986, leg. L. Tonon; 1 ♂ (MSNG). Sardegna N-E: Is. Molara, 10.XI.1986, leg. M. Galdieri; 1 ♀ (MSNG). Is. Molarotto (Sardegna N-E, SS), 10.IV.1986, leg. M. Bologna; 1 ♀ (MSNG). Is. Molarotto (Sardegna N.-E., prov. SS), 10.IV.1986, leg. R. Poggi; 1 ♀ (MSNG). Sardegna N-E: Is. di li Nibani 1 (SS), 11.XI.1986, leg. L. Tonon; 3 ♀♀♀ (MSNG). Is. Tavolara (Sardegna N-E, prov. SS), 8.IV.1986, leg. V. Cottarelli; 2, 1♀, 1 ♂ (MSNG). Is. Tavolara (Sardegna N-E, SS), 8.IV.1986, leg. M. Bologna; 1 ♀ (MSNG). Sardegna N-E: Is. Tavolara (SS), 9.XI.1986, leg. M. Galdieri; 1 ♂ (MSNG). Sardegna N-E: Is. Tavolara (SS), Settore S-W, al voglio, 9.XI.1986, leg. R. Poggi; 1 ♀ (MSNG). Sardegna N-E: Is. Tavolara (SS), Spalmatore di Terre, 9.XI.1986, leg. R. Poggi; 1 ♀ (MSNG). Sardegna N-E: Is. Tavolara (SS), strada militare, vers. N-W, 9.XI.1986, leg. M. Zapparoli; 1 ♀ (MSNG). Sardegna N-E: Is. Tavolara (SS), zona bassa, dietro l'abitato, 9.XI.1986, leg. M. Zapparoli; 3, 1 ♀, 2 ♂♂ (MSNG). Is. Giglio, IX.900; 1 ♀♀ (MSNG). Isola Linosa, 27.IV.1986, leg. N. Baccetti; 1 ♂ (MSNG).

Recorded from Sardinia (MENDES 1980) and Linosa (STACH 1926) before. New for Giglio.

Ctenolepisma (C.) feae Silvestri

Material examined. CAPE VERDE ISLANDS: Is. Capo Verde, S. Vincenzo, Dint. Mindello, 15.XII.1908, Dr. Andreini; 1 ♀, 1 ♂ (MSNG).

Common in the Cape Verde Islands, and recorded from S. Vicente before (PACLT 1966).

Ctenolepisma (C.) lineata (F.)

Material examined. CANARY ISLANDS: Lanzerote, 15.VIII.1882, Crociera del "Corsaro"; 1 ♂ (MSNG). Tenerife, Pico de Teyde, Alta Vista, 23.7.31, R. Storà, 1 ♀ ♀, 1 ♂ (UZMH). ITALY: Genova, città, 15.IV.1987, leg. R. Poggi; 1 ♀ (MSNG). Is. Molara (Sardegna N-E, prov. SS), 9.IV.1986, leg. R. Poggi; 1 ♀ (MSNG). Sardegna N-E: Is. di li Nibani 3 (SS), 11-XI.1986, leg. R. Poggi; 2 ♂♂ (MSNG). Sardegna N-E.: Is. di li Nibayiz, 11.XI.1986, Leg. C. Manicastri; 1 ♀ (MSNG).

Common in the Canary Islands, and recorded from both Lanzarote and Tenerife before (RIDLEY 1881; PACLT 1966). First recorded from Sardinia by PARONA (1892), and from Genova by PARONA (1888).

Ctenolepisma (C.) longicaudata Escherich

Material examined. ITALY: Ge. Bolzaneto-Begato, 12.III.1989, leg. Paganini; 4, 2 ♂♂, 1 ♀, 1 unsexed broken (MSNG). Genova, Albaro, 20.II.1985, leg. S. Botti; 2, 1 ♀, 1 ♂ (MSNG). Genova, città, I-1986, leg. R. Poggi; 1 ♀, desiccated (MSNG). Genova, C.so Magenta, nella Biblioteca della Società Entomologica, 4.III.1985, Leg. R. Poggi; 1 ♀ (MSNG). Genova - Foce, 19.VII-1983, leg. Magnasco; 1 ♀ (MSNG). Genova - Porto (uffici CAP), 29-XII.1988, Leg. Gattulli; 2, 1 ♀, 1 ♂ (MSNG). Ge- Via G. Rossetti, 9/IV/1989, leg. Salvazeni; ca. 8 broken, unsexed (MSNG). Is. Giglio, G. Doria; 1 ♀, 1 ♂ (MSNG).

Recorded from Liguria before (MENDES 1980). New for Giglio.

Ctenolepisma (C.) mauritanica (Lucas)

Material examined. ETHIOPIA: Assab, XII.1884, G. Frasca; 2 ♀♀ (MSNG). SOMALIA: Belet Amin, 1934, Patrizi e Confalonieri; 1 ♀ (MSNG).

Though known from adjacent Saudi-Arabia (IRISH 1991) and Yemen (WYGODZINSKY 1952), this is the first time the species has been recorded from Africa.

Ctenolepisma (C.) rothschildi Silvestri

Ctenolepisma rothschildi Silvesti, 1907: 514; 1922: 160.

Lepisma nigra Oudemans, 1890: 82. *syn. nov.* (*p.p.:* Buitenzorg ex. only).

Ctenolepisma nigra Escherich, 1905: 98 (*p.p.*); Silvestri, 1913: 56; Wygodzinsky, 1959a: 441.

Ctenolepisma diversisquamis Silvestri, 1908: 153; Wygodzinsky, 1955: 1; Paclt, 1966: 151, Wygodzinsky, 1972: 14, Mendes 1982: 611, 1986a: 17, 1986b: 334, 1986c: 214; Irish, 1986: 344; Mendes, 1992: 226. *syn. nov.*

Ctenolepisma reducta Folsom, 1923: 170; Silvestri, 1934: 305; Wygodzinsky, 1959b: 33.

Ctenolepisma rothschildi was described from Ethiopia and Somalia, but not recorded again. The present material allowed an assessment of its status to be made. Examination of the types of *C. rothschildi* showed them to be conspecific with the widespread and better known *C. diversisquamis* (as already suspected by IRISH 1986). The name *C. rothschildi* takes date priority and becomes the valid name for the taxon.

The types of *Lepisma nigra* were also examined. The single specimen from Buitenzorg was found to belong to *C. rothschildi,* while most of the Maumerie specimens conform to true *C. nigra,* as per the original description. The redescription of *C. nigra* by SILVESTRI (1913) refers to *C. rothschildi,* and therefore also the material of WYGODZINSKY (1959a). True *C. nigra* carries 3+3 bristlecombs on urotergites II-VI. The Buitenzorg cotype of *L. nigra* is therefore hereby excluded from the type series of *L. nigra,* on the grounds of heterogeneity.

Judging by the descriptions only (requests to borrow the types, in MNHN, went unanswered), it is highly probable that both *Ctenolepisma incita* and *Ctenolepisma brachyura* Silvestri 1918, from Kenya, may be conspecific iwth *C. rothschildi,* too. Paclt (1966) already suggested this for at least *C. brachyura. C. reducta* was previously synonymised with *C. diversisquamis* by Wygodzinsky (1972).

C. rothschildi is easily recognisable by the urotergal setation (3+3 bristlecombs on urotergites II-V, as in the original description, and not II-VI, as given in Silvestri 1922), the relatively few macrosetae per urotergal bristlecomb (2-4), the short urotergite X, and the presence of pauciradiate scales in well preserved material. Individuals tend to be of small size (maximum body length recorded here is 9 mm).

Many records of *C. rothschildi* are anthropophilic, and the species is easily transported by man (e.g., Paclt 1966, and many records below). It is cosmopolitan, being particularly common in the warmer parts of the world, and is now known in the literature from Cape Verde, Colombia, Ethiopia, French Polynesia, Gambia, Germany, India, Indonesia, Netherlands Antilles, Nigeria, Puerto Rico, Sierra Leone, Somalia, Srilanka, United States, Venezuela and Zaïre. Below are added new records for Brazil, Cuba, Dominican Republic, Honduras, Montserrat and Papua New Guinea.

Types examined:

LECTOTYPE: here designated, male, body broken: Muséum Paris, Ethiopie Mér., Bouttah, M. de Rotschild [*sic!*], 1905, *Ctenolepisma Rotschildi* Silv., Auct. det. 1908 [male sign], Cotypes! (17 Aoút 1904); Collection Maurice De Rothschild, Date 17 Aoút 1904, Loc. Bouttah; *Ctenolepisma Rothschildi* Silv., [male sign] Cotypus! (MNHN). PARALECTOTYPE: here designated, female, body lenght 5 mm, desiccated: Muséum Paris, Abyssinie, Diré Daoua, M. de Rothschild, 1905, *Ctenolepisma Rothschildi* Silv., Auct. det. 1908, Cotype! [female sign]; *Cenolepisma Rothschildi* Silv., [female sign] Cotypus! (MNHN).

Associated with the types of *C. rothschildi,* but not labelled as types, are a well preserved male from Daouenlé, and three unsexed and very broken specimens from Tchafianani (MNHN).

Additional material examined: BRAZIL. Rio de Janeiro, Brazil, September 1962,

H.B. Mills, in house; 18 ♀♀, 16 ♂♂, 3 unsexed (INHS). CUBA: Baragua, collected in old box, 29.IX.1931, L.D. Christenson; 1 unsexed, broken (USNM). DOMINICAN REPUBLIC. on didi divi pod, [ex] Dominican Republic, [intercepted] at Philadelphia, Penna., 15.IX.1952; 1 ♂ (USNM). ETHIOPIA: Addis Abeba, 20.V.1967, in house, coll. L.W. Teller; 1 ♀, 1 unsexed (USNM). HONDURAS: in trunk of wearing apparel, [ex] Honduras, Intercept. N. Orleans, La. [Louisiana], Aug. 4, 1933; 1 ♀ (USNM). INDONESIA: *Lepisma nigra,* Buitenzorg; 1 ♂ (original cotype, types heterogeneous) (ZMAN). MONTSERRAT: dry herbs, [ex] Montserrat, B.W.I., [intercepted] at Boston, Mass., 15.X.1952; 1♀ (USNM). PAPUA NEW GUINEA: Morobe District, Wau, Big Wau Creek, 1200 m, 26.II.1973, Thomas W. Davies; 1 ♀ (CASC). SOMALIA: Belet Amin, 1934, Patrizi e Confalonieri; 1 ♀ (MSNG). UNTRACED: Banana leaf packing in baggage [from] San Mateo, Oct. 2 1933, [intercepted at] Quar. Phila. [delphia]; 1 unsexed, damaged (USNM). VENEZUELA. Peanuts [from] Venezuela, [intercepted USA], 28.II.1935; 1 ♀ (USNM).

Ctenolepisma (C.) somaliensis Mendes

Material examined: SOMALIA: Belet Amin, 1934, Patrizi Confalonieri; 3 ♀♀, 2 ♂♂ (MSNG). Mogadiscio, 1931, V. Priarone (tra le formiche); 1 ♀, plus 2 ants, apparently *Camponotus maculatus* F., but not formally identified (MSNG).

The above records extend the distribution of this species, previously known from a single locality in southern Somalia (MENDES 1988). *Ctenolepisma* spp. are not normally myrmecophilous.

Ctenolepisma (Sceletolepisma) albida Escherich

Material examined. ALGERIA: dune a sud dell'Oasi di Timimoun, 30.XII.1986, leg. F. Vanucci; 1 ♂ (MSNG). CANARY ISLANDS: Lanzerote, 15.VIII.1882, Crociera del "Corsaro"; 1 ♂ (MSNG).

Widespread in North Africa, including Algeria (WYGODZINSKY 1958), but not before recorded from the Canary Islands.

Ctenolepisma (S.) sudanica Mendes

Material examined. SAUDI ARABIA: Arafati, 25.10.1891, Dr. V. Ragazzi; 2 ♂♂ (MSNG).

Previously known only from females, described from northeastern Sudan (MENDES 1982). The present males agree with the females' description in all respects, except in the slinghtly shorter inner processes of coxites IX (each about 0.3 times the lenght of stylus IX), which results in a correspondingly wider appearance for the inner process. If the locality 'Arafati' is meant to indicate Arafat, near Makkah in Saudi Arabia, across the Red Sea from the type locality, this would indicate a new record for Saudi Arabia.

Ctenolepisma (S.) targionii (Grassi & Rovelli)

Material examined. ITALY: Genova, città, 15.IV.1987, leg. R. Poggi; 1 ♀ (MSNG). Genova, città, 30.VIII.1987, leg. R. Poggi; 1 ♀ (MSNG).

Described from Italy, and first recorded from Genova by MENDES (1980).

Lepisma saccharina (L.)

Material examined. ITALY: Is. Il Catalano, Sard. W., 12.VI.1989, leg. R. Poggi; 4, 1 ♀, 3 ♂♂ (MSNG). Is. Il Catalano (Sardegna W, OR), 3.VIII.1986, leg. R. Argano; 2 ♀♀, 1 ♂ (MSNG). Isolotto Il Catalano (Sardegna W, OR), 3.VIII.1986, leg. R. Poggi; 2 ♀♀, 2 ♂ (MSNG). Sardegna W: Is. Il Catalano (OR), 28.VI.1984, leg. R. Poggi; 2 ♀♀ (MSNG). Sardegna N-E: Arcip. Maddalena, Is. La Presa (SS), 30.VI.1981, leg. N. Baccetti; 4, 1 ♀, 3 unsexed juveniles (MSNG). Dint. di Kammo, Alto Isonzo, IV-VI-1916, A. Andreini; 1 ♀ (MSNG).

Found throughout Italy, first recorded from Sardinia by PARONA 1888.

Neoasterolepisma crassipes (Escherich)

Material examined. ITALY: Sicilia, Piano Zucchi (PA), Madonie, 1100 m, 8.V.1981, leg. R. Poggi; 1 ♀ (MSNG).

Known from Sicily, first recorded from there by WYGODZINSKY (1941).

Stylifera galapagoensis (Banks)

Material examined: PERU: Arequiba Paracas, 30-1-1983, G. Dellacasa; 1 ♂ (MSNG).

Well known from Peru (IRISH 1988a).

Thermobia aegyptiaca (Lucas)

Material examined. ETHIOPIA: Assab, XII.1884, G. Frasca; 3 ♀♀, 2 ♂♂ (MSNG). Massauah, aus Wohnzimmer, 16.XII.[18]94, K.M.L.; 5 ♀♀, 5 ♂♂, 1 unsexed (UZMH).

Recorded from Ethiopia before (STACH 1935). The present specimens are in too bad a condition to allow the checking of minor details, but some have prosterna approaching that of *T. infelix,* described from Somalia (cf. IRISH 1988b). The status of *T. infelix* remains indeterminate, but it does seem possible that it may lie within the bounds of variation of *T. aegyptiaca.*

Thermobia domestica (Packard)

Material examined. ETHIOPIA: Assab, Sped. Franchetti-Dancalia 1928-29, 1929, S. Patrizi; 1 ♂ (MSNG). ITALY: Is. Dissei, IV.92, "Scilla"; 2 ♂♂ (MSNG).

New for Ethiopia.

Tricholepisma aurea (Dufour)

Material examined. ITALY: Castiglioncello Bandini (Prov. di Grosseto), VII.1919, Andreini; 1 ♂ (MSNG). Moscona (Grosseto), 12.III.1918, Dr. Andreini, 25, 12 ♀♀, 13 ♂♂ (MSNG). Sardegna N-E, Is. Bisce (SS), 11.XI.1986, leg. R. Poggi, 1 ♀, 2 ♂♂ (MSNG). Sardegna N-E: Is. delle Bisce (SS), 11.XI.1986, leg. M. Zapparoli; 6, 3♀♀, 3 ♂ (MSNG). Sardegna N-E: Is. delle Bisce (SS), 11.XI.1986, leg. R. Poggi; 1♀, 8 immatures (MSNG). Is. Camere W (Sardegna N-E, prov. SS), 11.IV.1986, leg. C. Manicastri; 4, 1 ♀, 3 ♂♂ (MSNG).

Found throughout Italy; previously recorded from Sardinia (PARONA 1882).

Tricholepisma gyriniformis (Lucas)

Material examined. ITALY: Lippiano (Arezzo), IV-1918, Dr. Andreini; 1 ♂ (MSNG).

Though long known from Sicily (GRASSI & ROVELLI 1889), this is the first record of *T. gyriniformis* from the Italian mainland. It is also the most northerly point at which the species has been recorded so far.

ACKNOWLEDGEMENTS

I wish to thank Dr. V. Raineri (MSNG) for allowing me to study this interesting collection. Material from other institutions were kindly made available by Drs. J. Coddington (USNM), W. Hogenes (ZMAN), V.F. Lee (CASC), J. Legrand (MNHN), K.C. McGiffen (INHS) and P. Vilkamaa (UZMH).

References

Escherich K., 1905 - Das System der Lepismatiden - *Zoologica,* Stuttg., **43**: 1-164.

Folsom J.W., 1923 - A new lepismid from Porto Rico - *Proc. ent. Soc. Wash.,* **25**: 169-170.

Grassi B. & Rovelli G., 1889 - Tavola analitica dei Tisanuri italiani da noi finora riscontrati - *Boll. Soc. ent. ital.,* **21**: 3-8.

Irish J., 1986 - A new species and records of Senegambian Lepismatidae (Thysanura) - *J. ent. Soc. sth. Afr.,* **49**: 343-347.

Irish J., 1988a - Revision of *Stylifera* Stach and its bearing on African South West Arid biogeography (Thysanura: Lepismatidae) - *Annals Soc. ent. Fr.* (N.S.), **24**, (1): 59-67.

Irish J., 1988b - Revision of *Thermobia* Bergroth (Thysanura: Lepismatidae) - *Cimbebasia,* **10**: 15-30.

Irish J., 1991 - Lepismatidae (Thysanura, Insecta) of the Arabian Penisula - Fauna of Saudi Arabia, **12**: 225-241.

Mendes L.F., 1978 - Nota sobre o género *Ctenolepisma* (Zygentoma, Lepismatidae) em Portugal - *Archos Mus. Bocage* (ser. 2), **6**: 279-298.

Mendes L.F., 1980 - Notes et descriptions sur quelques Thysanoures de l'Europe (Microcoryphia et Zygentoma: Aptgerygota) - *Memorie Soc. ent. ital.,* **59**: 3-32.

Mendes L.F., 1982 - Notas e descriçóes de Lepismatidae afrotropicais (Zygentoma: Apterygota). II. Géneros *Ctenolepisma* e *Namunukulina* - *Revue zool. afr.,* **96**: 591-661.

Mendes L.F., 1986a - Some new data on the Capeverdean Thysanurans (Insecta: Zygentoma) - *Cour. Forsch. - Inst. Senckenberg,* **81**: 17-23.

Mendes L.F., 1986b - Nouvelles données sur les Zygentoma (Insecta) de l'Amerique Centrale et du Mexique - *Bull. Mus. natn. Hist. nat.,* Paris (Ser 4), **8**, (A): 333-342.

Mendes L.F., 1986c, Nova contribuiçáo para o conhecimento dos tisanuros africanos (Zygentoma: Lepismatidae e Ateluridae) - *Revue zool. afr.,* **100:** 213-227.

Mendes L.F., 1988 - A survey of the Lepismatidae (Insecta Zygentoma) of Sar Uanle (Somalia) - *Tropical Zoology,* **1**: 3-21.

Mendes L.F., 1992 - Nova contribuiçao para o conhecimento dos tisanuros (Microcoryphia e Zygentoma: Insecta) da República Democrática de Cabo Verde - *Garcia de Orta,* Sér. Zool., **16**: 225-233.

Oudemans J.T., 1890 - Apterygota des Indischen Archipels - In: Weber, (Ed.) Zoologische Ergebnisse einer Reise in Niederländisch-Ostindien, Leiden, **1**: 73-92.

Paclt J., 1966 - Neue Beiträge zur Kenntnis der Apterygoten-Sammlung des Zoologischen Saatsinstituts und Zoologischen Museums Hamburg. II. Lepismatidae und Maindroniidae (Thysanura) - *Ent. Mitt. zool. Stinst. zool. Mus. Hamb.,* **3**: 147-161.

Parona C., 1882 - Di alcune Collembola e Thysanura raccolte dal Professore P.M. Ferrari, con cenno corologico delle Collembola e Thysanura italiane - *Ann. Mus. Stor. Natur.* Genova, **18**: 453-464.

Parona C., 1888 - Res Ligusticae. VI. Collembole e Tisanuri finora riscontrate in

Liguria determinate dal Prof. Corrado Parona - *Ann. Mus. Stor. Nat.* Genova, **26**: 133-154.

PARONA C., 1892 - Di alcuni Tisanuri e Collembole della Birmania. Raccolti da Leonardo Fea - *Atti soc. ital. Sci. nat.,* **34**: 123-135.

RIDLEY H.N., 1881 - Notes on Thysanura collected in the Canaries and Madeira - *Entomol. monthly Mag.,* **18**: 14.

SILVESTRI F., 1907 - Collections recueillies par M.eur Maurice de Rotschild, dans l'Afrique orientale. Thysanoures - *Bull. Mus. natn. Hist. nat.,* Paris, **13**: 513-517.

SILVESTRI F., 1908 - Tisanuri raccolti da L. Fea alle isole del Capo Verde, alla Guinea Portoghese e alla isole S. Thomè, Principe e Fernando Poo - *Ann. Mus. civ. Stor. nat.* Giacomo Doria (Ser. 3), **4**: 133-187.

SILVESTRI F., 1913 - On some Thysanura in the Indian Museum - *Rec. Indian Mus.,* **9**: 51-62.

SILVESTRI F., 1918 - Insectes Aptérygogéniens. I. Thysanoures - Result. sci., Voyage Alluaud Jaennel Afr. orient., Paris: 1-27.

SILVESTRI F., 1922 - Thysanoures - Voyage Rothschild Ethiop., 157-165.

SILVESTRI F., 1924 - Marquesan Thysanura - *Bull. Bernice P. Bishop Mus.,* **144**: 305-312.

STACH J., 1926 - Thysanura - In: Mertens, R. (Ed.) Zoologische Ergebnisse einer Reise nach den Pelagischen Inseln und Sizilien. *Senckenbergiana,* **8**: 260.

STACH J., 1935 - Fauna rybików Egiptu. Die Lepismatiden-Fauna Ägyptens - *Annals Mus. zool. pol.,* **11**: 27-111.

WYGODZINSKY P., 1941 - Zur Kenntnis einiger europäischen Dipluren und Thysanuren - *Verh. naturf. Ges. Basel,* **52**: 63-100.

WYGODZINSKY P., 1952 - On some Machilidae and Lepismatidae from Israel, Cyprus and Arabia (Thysanura, Insecta) - *Bull. Res. Counc. Israel* (B), **2**: 260-263.

WYGODZINSKY P., 1955 - Ergebnisse der Zoologischen Forschungsreise von Prof. Dr. Hakan Lindberg nach den Kapverdischen Inseln im Winter 1953-1954. No. 2. Thysanura - *Commentat. biol.,* **15** (11): 1-4.

WYGODZINSKY P., 1958 - Notes et descriptions de Machilida et Thysanura paléarctiques - *Revue fr. Ent.,* **25**: 298-315.

WYGODZINSKY P., 1959a - Contribution to the knowledge of the Thysanura and Machilidae (Insecta) - *Revta bras. Biol.,* **19**: 441-457.

WYGODZINSKY P., 1959b - Thysanura and Machilida of the Lesser Antilles and northern South America - *Stud. Fauna Curaçao,* **9**: 28-49.

WYGODZINSKY P., 1972 - A review of the silverfish (Lepismatidae, Thysanura) of the United States and the Caribbean area - *Am. Mus. Novit.,* **2481**: 1-26.

Summary

Distribution data of material in the MSNG collection is summarised. A few new country records are noted, of which the finding of *Ctenolepisma mauritanica* (Lucas) in North East Africa is the most interesting. Both *C. diversisquamis* Silvestri and *C. nigra* (Oudemans) (*p.p.*) are shown to be synonyms of the earlier described *C. rothschildi* Silvestri.

Riassunto

Vengono forniti dati sui Tisanuri custoditi presso il Museo di Storia Naturale G. Doria, di Genova. Per alcuni paesi vi sono nuove segnalazioni di Tisanuri, tra queste la più importante riguarda *Ctenolepisma mauritanica* (Lucas) nell'Africa Nord-orientale. Viene anche dimostrato che *C. diversisquamis* e *C. nigra* sono sinonimi di *C. rothschildi* Silvestri.

Elena I. Cuartas (*)

REDESCRIPCION DE *CLATHRIA BURTONI* "NOMEN NOVUM" DE *C. PROLIFERA* BURTON, 1940.

(PORIFERA: DEMOSPONGIAE)

Introduccion - La especie *C. prolifera* fue descripta por Burton (1940), en base a dos ejemplares procedentes del Atlántico Sur (37° 30' S). Ambos ejemplares fueron depositados en la colección del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" bajo los números 15582 (Holotipo) y 17010.

La observación del holotipo permitió comprobar que las fotos publicadas en el trabajo original no corresponden al material recibido con esa denominación; es posible que la figura del trabajo pertenezca al ejemplar n° 17010, que no se ha encontrado en dicha colección.

En marzo de 1985, fueron recolectados por el BI Oca Balda frente a Mar del Plata (38°, 05' S - 57° 32' W) y a 35 m de profundidad, varios ejemplares de poríferos que respondían básicamente a la descripción de *C. prolifera* Burton, 1940. En base al estudio morfológico de estos ejemplares y su comparación con el holotipo de *C. prolifera,* se redescribe esta especie, proponiéndose *Clathria burtoni* "nomen novum" para *Clathria prolifera* Burton, 1940 homónimo de *Clathria prolifera* Ellis & Solander, 1786.

Descripcion:

Material examinado: 1. Tres ejemplares, Mar del Plata (38° 50' S - 57° 32' W), 35 m "Oca Balda" marzo 1985. 2. Holotipo MACN "Bernardino Rivadavia" n° 15582 frente a Mar del Plata (37° 30' S. long. desconocida) 60-80 brazas, "Undine", C.A.N.P., abril, 1925.

Esponja masiva y adherente desarrollada sobre sustratos diversos.

La base tiene un espesor de 3 a 4 cm en los ejemplares más

(*) Dto. de Biología, UNMP, Funes 3250-7600, Mar del Plata, ARGENTINA

desarrollados y de 2 a 3 mm en los menores, elevándose con dimensión diversa sobre tubos, algas y todo tipo de material biológico.

La superficie es levemente híspida con crestas y surcos paralelos entre si y cubierta por una membraba traslúcida. Textura compresible y frágil, color en vivo amarillo, rosa suave después de la fijación.

La descripciòn original habla de un "proceso digital con ósculos en el vértice", lo que se observa en el material depositado como holotipo es una masa basal irregular de 2 a 3 mm de espesor, elevándose al rededor de un tubo quitinoso cuya abertura se localiza en el extremo de la prolongación. (Pl. II, Fig. 2). Conviene destacar que el material colectado por el Oca Balda crece totalmente sobre sustrato biológico en el que se incluyen algas, tubos de poliquetos sabellidos, valvas, urocordados coloniales, y, tubos quitinosos semejantes a los que sirven de sustrato al holotipo.

La superficie coincide en su estructura en ambas muestras aunque contrariamente a lo expresado en la descripción original, resalta en el material del "Oca Balda" la ausencia de ósculos y ostíolos en el los ejemplares fijados.

Esqueleto de estructura reticulada en los ejemplares menores (Lám. 1, Fig. 5) a plumosa en los de mayor porte (Fig. 2), las fibras ascendentes miden 60-75 μm de diámetro con eje de tilostilos (6-7) acompañados de estilos generalmente dispuestos en la perifería; los haces transversales de unión tienen eje uni o biespicular de estilos, y miden 35-50 μm de espesor. Toda la trama está erizada de acantostilos de espinación uniforme.

El esqueleto dérmico tiene un espesor que varía entre los 450-600 μm formado por tilostilos dispuestos en forma aislada o en abanicos relacionados con el esqueleto principal, algunos tilostilos tienen la cabeza levemente espinada.

Espículas-Estilos lisos de cabeza lisa. (Lám. I, fig. 1).

Tilostilos coanosómicos, lisos y rectos con ápice abrupto.

Tilostilos ectosómicos lisos y rectos con cabeza diferenciada a veces microespinada.

Acantostilos erizantes de espinación regular.

Microscleras: Isoquelas palmadas, muy tenues, longitud del mango 11-12 μm.

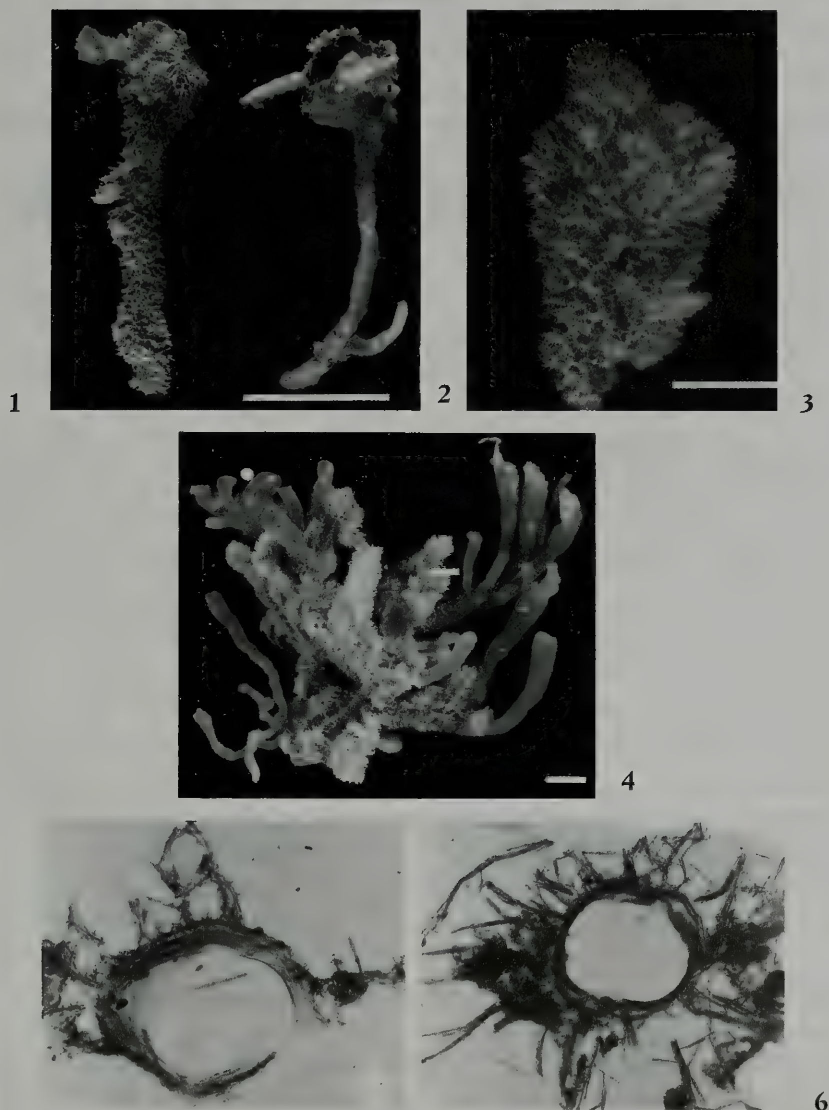


LAMINA I.
Figura 1. Espiculas: Tilostilos, estilos, acantostilos e isoquelas.
Figura 2. Estructura del esqueleto de un ejemplar masivo.

Cuadro 1. Comparación de las medidas espiculares

	ESTILOS	TILOSTILOS	ACANTOSTILOS	ISOQUELAS
C. prolifera (Holotipo)	530x14µm	250x4µm	100µm	11µm
C. prolifera reexaminación del Holotipo	220-280µm x 7-10.8µm	170-290µm x 3-6µm	75-90µm x 6.7-8µm	11-12µm
C. prolifera M. del Plata "Oca Balda"	190-290µm x 8-10.5µm	170-290µm x 4-7.5µm	85-100µm x 8-9µm	10-12µm

Comentarios: los caracteres morfológicos del material del "Oca Balda" examinado concuerda con la descripción dada por BURTON (1940) para C. prolifera, excepto por la medida de los estilos principales y la presencia de un ósculo apical. La remedición de las espículas del holotipo no concuerda con el tamaño de los estilos principales indicado en la descripción original, pero si concuerda con las medidas de los estilos principales de los ejemplares del "Oca Balda" (Cuadro 1). La presencia de un osculo apical según la descripción de Burton, se debe al corte transversal del tubo que actúa como sustrato (Lám. II, Fig. 5).



LAMINA II.

Figura 1. Ejemplar de Mar del Plata desarrollado sobre tubo quitinoso n° 15.582'1 (Barra = 1 cm).

Figura 2. MACN n° 15.582 (Barra = 1 cm).

Figura 3. Ejemplar masivo DB-Bpo 28 (Barra = 1 cm).

Figura 4. *C. burtoni* desarrolada sobre sustrato de *Sycozoa.* La flecha indica una porción de la esponaj de 1 mm de espesor.

Figura 5. Corte transversal de un ejemplar de Mar del Plata (x 40)

Figura 6. Corte transversal del ejemplar n° 15.582.

Bibliografia

Burton M., 1940 - Las esponjas marinas del Museo Argentino de Ciencias Naturales. *Anales del Museo Argentino de Ciencias Naturales* **40**, 95-121.

Ellis J. & Solander R., 1786 - The natural History of neary curious and uncommon zoophytes, collected from various parts of the globe. White & Son, London: 1-206.

Agradecimientos

El autor agradece a los responsables de la División Invertebrados del Museo Argentino de Ciencias Naturales el envío del material original; al personal de apoyo del Lab. de Cartografia de la Facultad de Cs. Ex. y Naturales de la Universidad Nacional de Mar del Plata, la confeccion de los dibujos, a la Sra. M. Tobio (INIDEP), las tomas fotográficas y a la Dra. R. Desqueyroux (M.H. naturelle-Géneve), su permanente estímulo.

Resumen

Clathria prolifera Burton, 1940, que fuera descripta sobre dos especímenes provenientes del Atlántico Sur (37° y 39° S), es redescripta a partir de nuevos ejemplares recolectados en la misma región. Se propone *C. burtoni* "nom. nov." para *C. prolifera* Burton 1940, homónimo de *C. prolifera* Ellis & Solander, 1786.

Abstract

Clathria prolifera Burton, 1940 which was described on two specimens from the south Atlantic Sea, is redescribed using new individuals from the same region. *Clathria burtoni* "nom. nov" is proposed for *C. prolifera* Burton, 1940 a homonym of *C. prolifera* Ellis & Solander, 1786.

Vezio Cottarelli - Cinzia Forniz (*)

RICERCHE ZOOLOGICHE DELLA NAVE OCEANOGRAFICA "MINERVA" (C.N.R.) SULLE ISOLE CIRCUMSARDE. XXIII.

MEIOPSYLLUS MARINAE: A NEW GENUS AND A NEW SPECIES OF PARAMESOCHRIDAE FROM THE MEIOBENTHOS OF ASINARA AND S. PIETRO ISLANDS (SARDINIA)

(CRUSTACEA, COPEPODA, HARPACTICOIDA)

From 1985 till now a team of Italian researchers coordinated by Prof. B. Baccetti of the University in Siena has carried out a series of zoogeographical expeditions to the small circumsardinian islands by use of the C.N.R. oceanographic ship "Minerva" (Baccetti *et al.*, 1989). The research was later extended to other small Italian and Greek islands by use of the oceanographic ships "Bannock" and, recently, "Urania".

The interstitial fauna of the marine and subterranean habitats of these small Italian islands had not been explored yet. Due to these expeditions a great deal of material, partly already studied, was collected (Cottarelli & Venanzetti, 1989; Forniz *et al.,* 1990; Cottarelli & Forniz, 1991; Cottarelli & Forniz, 1993).

This paper deals with the description and discussion of a new genus and a new species of Paramesochridae that we consider particularly interesting from a systematic, faunistic and ecological point of view (cfr. Baccetti *et al.*, 1990). This is the first paper devoted to the numerous Paramesochridae collected during these research expeditions and which are presently under examination.

(*) Dipartimento di Scienze Ambientali, Università della Tuscia, Viterbo, Italy.

PARAMESOCHRIDAE LANG

Meiopsyllus n.gen.

DIAGNOSIS - Paramesochridae with: A1 8-segmented in female and 7-segmented in male; exopod A2 1-segmented; mandible without exopod; P1 with 2-segmented exopod and without endopod; P2-P3 with 3-segmented exopod and without endopod; P4 with 3-segmented exopod and 1-segmented endopod; P5 confluent in both sexes, with distinct exopod in female; caudal rami longer than the last 2 abdominal somites combined.

DERIVATIO NOMINIS - The generic name *Meiopsyllus* is a combination of the greek terms "meios" (=small, minor) and "psylla" (=flea).

REMARKS - The main diagnostic feature of *Meiopsyllus* n.gen. is the complete lack of endopod P1, a reduction not found in any other Paramesochridae thus for.

The new genus belongs to the subfamily Paramesochrinae as defined by HUYS (1987). The author identifies two branches in the subfamily: the *Scottopsyllus* group, which represents the plesiomorphous branch, and the *Paramesochra* group, which represents the apomorphous branch. *Meiopsyllus* n.gen. seems to have those features that, according to Huys, identify the apomorphous branch, i.e. the unisegmented condition in exopod of antenna and in exopod of mandible. Actually, in this genus the exopod of the mandible is absent.

Within the *Paramesochra* group, the new genus seems to belong to the *Kliopsyllus-Kunzia* lineage, defined by the following apomorphies: 1) endopod P2-P4 unisegmented 2) exopod P1 with 4 setae on distal segment 3) distal segment of exopod P4 with 3 setae (HUYS, 1987). We would like to point out that *Meiopsyllus* n.gen. seems to be part of the evolutionary trend already observed in *Kunzia* (HUYS, 1987). In fact, in the last genus the endopod P1 seems to be already strongly reduced and unarmed; in the new genus this appendage is completely lacking. Nevertheless, *Kunzia* shows an unisegmented exopod P1, while this appendage is 2-segmented in the new genus. On the other hand, a 2-

segmented exopod P1 seems to be a condition that has evolved convergently within the family of Paramesochridae.

The morphology and the armature of legs P2-P4 in *Meiopsyllus* n.gen. are rather similar to those of the corresponding legs in *Leptopsyllus* T.Scott, a genus placed in the *Scottopsyllus* group by HUYS (1987). These similarities, however, are not regarded as an indication of common ancestry, yet are considered here as the result of parallel evolution related to the colonization of the interstitial habitat.

We think that the new genus too underwent the paedomorphic phenomena previously supposed by HUYS (1987) for the evolution of Paramesochrinae. The reduced size and the noteworthy tendency to the reduction and the exemplification of various appendages give *Meiopsyllus* n.gen. a kind of habitus that is already been observed in highly specialized Paramesochridae (KUNZ, 1981). Hence the new genus could be included in the "morphological series with increasingly pronounced larval characters" as stated by HUYS (loc.cit.) in relation to certain taxa of the *Scottopsyllus* group.

Meiopsyllus marinae n.sp.

MATERIAL - 30 females, 20 males, 2 copepodites collected (M.Cobolli Sbordoni, V. Cottarelli, E. De Matthaeis leg., 9 September 1987) on Cala Arena seashore (Asinara island, northwestern Sardinia). 14 females, 13 males, 3 copepodites collected (M.Cobolli Sbordoni, V. Cottarelli, E. De Matthaeis leg., 1 August 1986) on the seashore near Punta Martin (S. Pietro island, southwestern Sardinia).

TYPES - HOLOTYPE: a female from Asinara island mounted on a slide labelled *Meiopsyllus marinae* ht. Paratypes: 30 females, some ovigerous, and 20 males, also mounted on slides labelled *M.marinae* pt. and numbered from 2 to 50, with the indication of the sampling sites. The type-series and the remaining material preserved in alcohol are temporarily stored in the senior author's collection at the Dipartimento di Scienze Ambientali, Università della Tuscia - Viterbo.

Derivatio nominis - The new species is dedicated to our colleague, Prof. Marina Cobolli Sbordoni, who took part in these zoogeographical expeditions and often helped us collecting interstitial samples.

Description of the holotype - Body (fig.1b) elongate and cylindrical, slightly depressed dorsoventrally, tapering posteriorly. Cephalothorax, caudal rami and all somites, with the exception of the last two, bearing sets of dorsal pores and chitinous thickenings, whose distribution patterns is shown in fig.1b. Body colourless, nauplius eye not observed. Length, measured from the apex of rostrum to distal margin of caudal rami: 0.215 mm. Cephalothorax slightly longer than following three somites combined. Rostrum diminutive, conical, fused with dorsal cephalic shield and without any sensillae.

Genital somite longest, without any sign of subdivision. Anal somite shortest, ventral hind edge with a set of setules. Anal operculum convex, smooth.

Caudal rami (fig.2d) slightly divergent, about 2.5 times as long as maximum width and longer than last 2 somites combined. Dorsal surface with two longitudinal chitinous ridges. Armature represented by 1 proximal dorsal seta near the outer lateral margin; 1 longer distal dorsal seta near the inner lateral margin, that is provided with some spinules; 1 strong and plumose subapical seta near the outer distal corner; principal apical seta long and slender, accompanied with 1 outer plumose seta and 1 inner smaller seta.

Antennule (fig.2g): 8-segmented, strong and short. First segment longest, anterior margin with 4 spinules. Second segment with 5 slender setae along the anterior margin and 1 longer dorsal seta. Third segment with 5 slender setae and 1 short, spinulose seta along the anterior margin. Inner distal corner of the fourth segment forming a sub-cylindrical processus provided with a long and slender aesthetasc and 1 slender seta, which are confluent at the base. Fifth segment with a long and slender seta on the anterior distal corner. Sixth segment with 2 distal setae. Seventh segment smallest, with 1 seta. Eighth segment small, furnished with 8 distal setae.

Antenna (fig. 3h): basis elongate, slightly widening distally, without armature. Exopod 1-segmented, sub-cylindrical, with 1 seta at about half the length of inner margin and 1 strong spatulate and apically

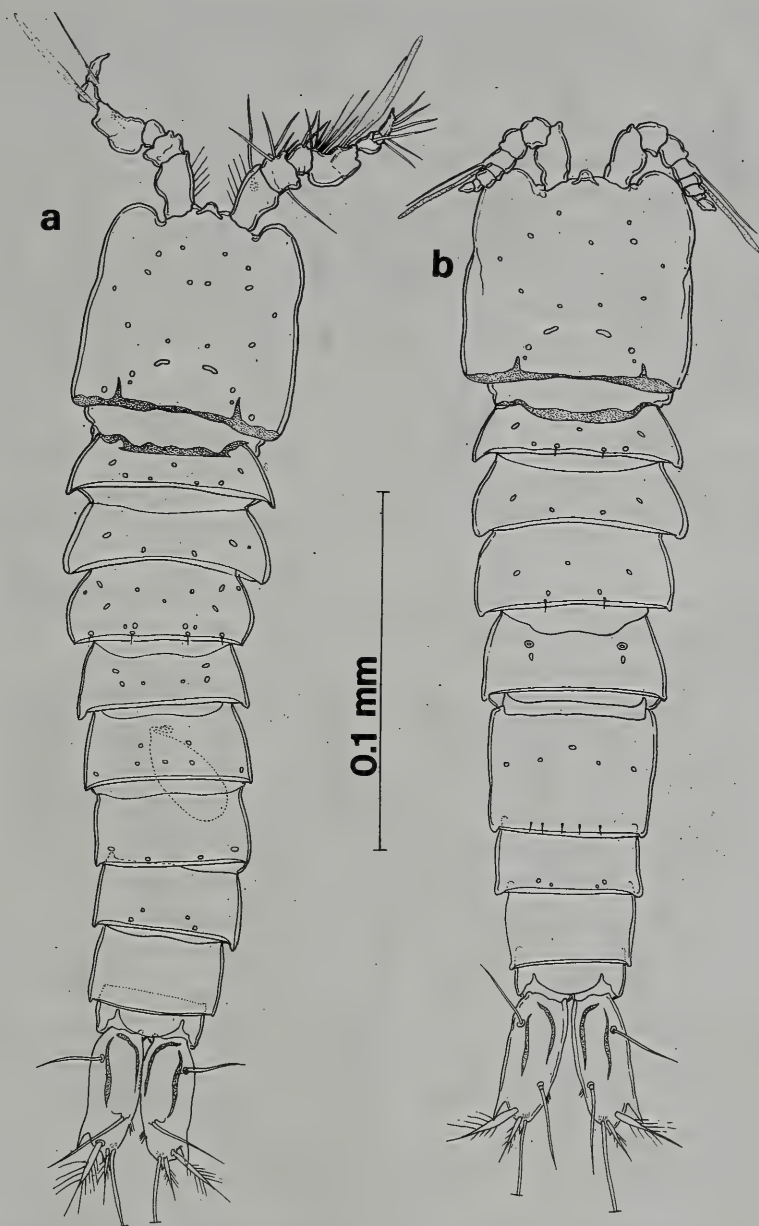


Fig. 1. *Meiopsyllus marinae* n.gen. n.sp. Female holotype: b. Male paratype: a. a: habitus; b: habitus.

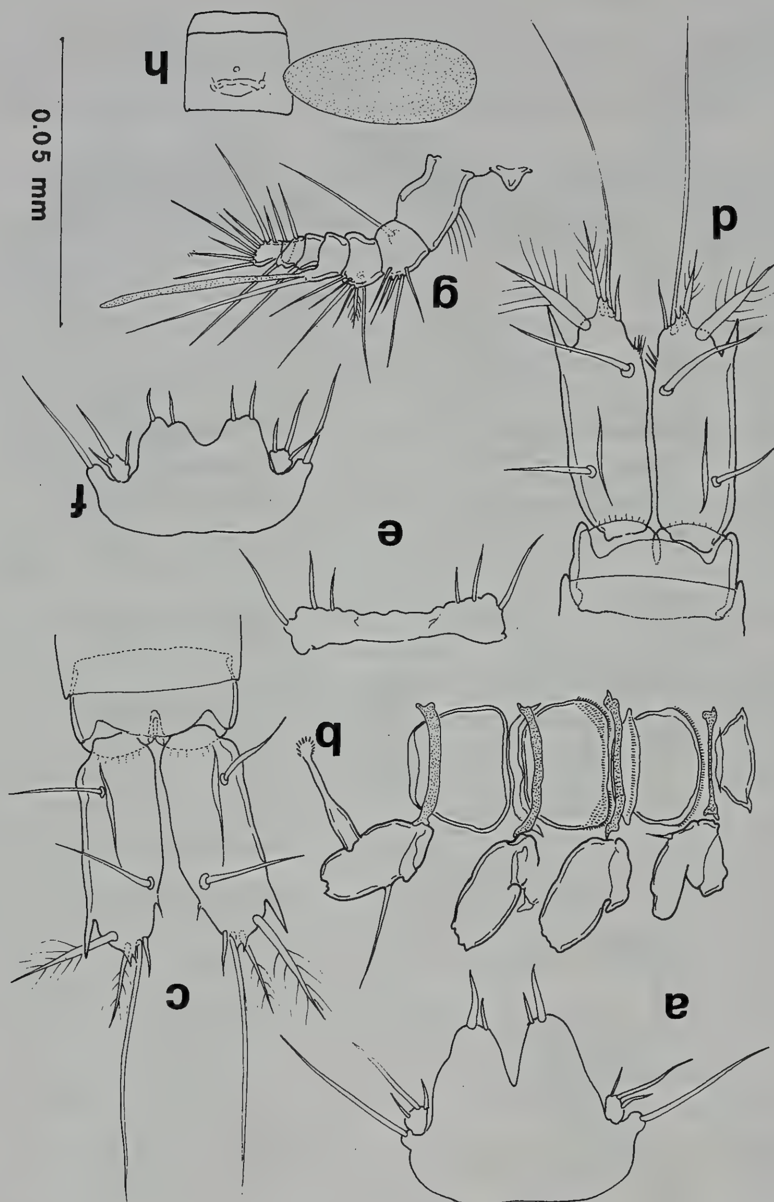


Fig.2. *Meiopsyllus marinae* n.gen. n.sp. Female holotype: a, b, d, g, h. Male paratype: c,e,f.
a: P5; b: intercoxal plates; c: caudal rami; d: caudal rami; e: P6; f: P5; g: antennule; h: genital somite with egg.

spinulose seta. First segment of endopod shortest, without armature. Second segment with 4 distal geniculate setae, 4 distal spinulate setae and 1 subdistal spinulate seta.

Mandible (fig.3g): palp well-developed. Coxa-basis long and narrow, without armature. Non exopod. Endopod 2-segmented; segments short, approximately of the same length. First segment with 1 short distal seta; second segment with 4 distal setae.

Maxillula (fig. 3m): arthrite of praecoxa with 3 strong apical spines, accompanied by 2 slender subapical setae. Coxal endite cylindrical, with 2 setae apically. Endite of basis extending beyond coxal endite, with 3 apical setae and 1 subapical smaller seta. No exopod. Endopod small, sub-conical, with 2 short apical setae.

Maxilla (fig. 3l): syncoxa with 2 endites. Proximal endite with 1 seta; distal endite with 2 setae. Basis drawn out into a strong claw. Endopod apparently 1-segmented, with 2 slender setae and 1 stronger seta.

Maxillipede (fig. 3a): basis approximately as long as 1.6 maximum width, without armature. Endopod 2-segmented; first segment longest, about 2.5 as long as maximum width, without any spinules or hairs; second segment short, with 1 spinule and 3 distal geniculate setae.

P1 (fig. 3b): coxa short, with a set of small and short spinules on the outer distal corner. Basis narrow and elongate, with 1 proximal seta at about 1/3 the length of inner margin. Exopod 2-segmented; each segment with row of spinules along outer margin. Proximal segment longer than distal one, with 1 seta on the outer distal corner; distal segment widening distally, with 2 subapical outer setae and 2 apical geniculate setae No endopod.

P2-P3 (fig. 3c,d): basis elongate, with 1 dorsal seta near outer margin. Exopod 3-segmented; each segment furnished with a row of spinules along the outer margin and 1 strong seta on the outer distal corner. First segment longest, with 3 longer spines near the inner distal corner; second segment forming spinous and curved projection at the inner distal corner; third segment with 2 apical setae; the inner one longest and geniculate. No endopod.

P4 (fig. 3e): basis elongate, with 1 slender seta on outer proximal margin. Exopod 3-segmented, each furnished with a row of spinules

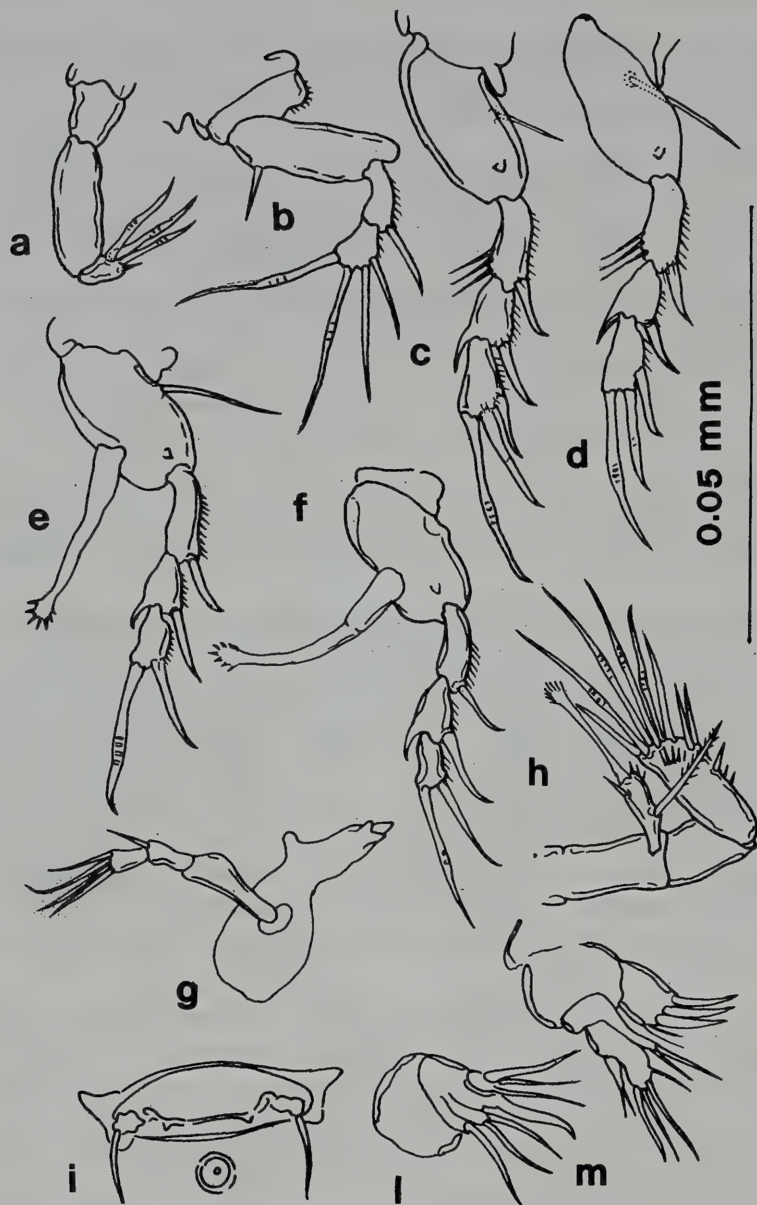


Fig.3. *Meiopsyllus marinae* n.gen. n.sp. Female holotype: a, b,c,d, e, g, h, i, l, m. Male paratype:f.
a: maxillipede; b: P1; c: P2; d: P3; e: P4; f: P4; g: mandible; h: antenna; i: genital complex; l: maxilla; m: maxillula.

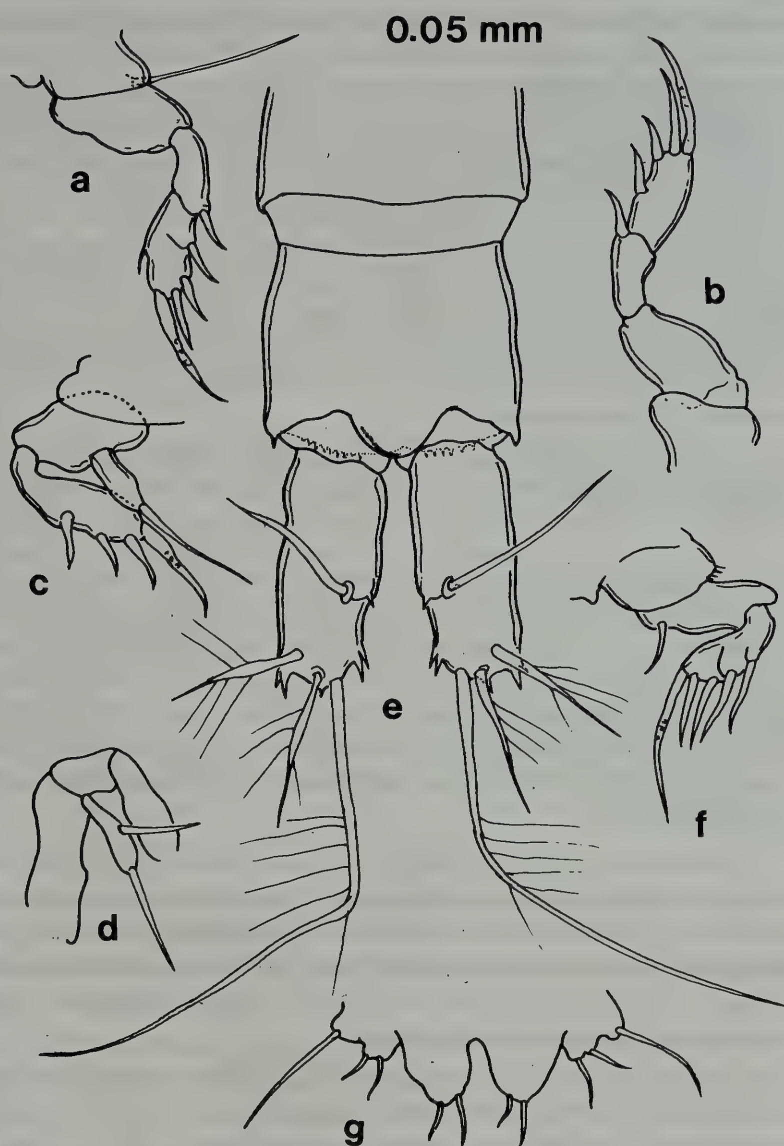


Fig.4. *Meiopsyllus marinae* n.gen. n.sp. Copepodite (seven-somites stage): a, b, c, d, e, f, g.
a: P3; b: P2; c: P4; d: antenna; e: caudal rami; f: P1; g: P5.

along the outer margin. First segment longest; second segment forming spinous and curved projection at inner distal corner. First and second segment each with 1 strong seta on outer distal corner; third segment with 2 distal setae, the inner one geniculate and longer. Endopod 1-segmented, narrow and slender, with clavate and spinulose apex.

Intercoxal plates P1-P4 as shown in fig.2b. Intercoxal plates P2-P3 furnished with fine spinules near the distal margin.

P5 (fig. 2a): baseoendopods confluent, forming a large plate extending just beyond exopods, each with a long and slender seta lateral to exopod. Baseoendopodal plate strongly bilobed at distal edge; each lobe with 1 short inner seta and 1 longer outer seta. Exopod small, distinct, sub-quadrangular in shape, with 3 slender setae, the middle one the longest.

Genital complex (fig.3i): P6 forming a small transverse plate, bilaterally furnished with 1 seta, just inside the outer corner.

Description of the male - General body shape similar to that of female (fig.1a). Length, measured from apex of rostrum to distal margin of caudal rami: 0.210 mm. Antenna, oral appendages, P1, P2 and P3 similar to that of female; caudal rami not sexually dimorphic with the exception of the set of spinules along inner margin, that is replaced by 1 spinule.Cephalothorax, caudal rami and all somites, with the exception of the last two, bearing dorsal sets of pores and chitinous thickenings.

Antennule (fig.1a): 7-segmented, subchirocer; first and fourth segments longest; sixth segment shortest. Seventh segment claw-shaped. Fourth segment swollen, furnished with an aesthetasc, longer than the female's one and accompanied by 1 seta, also long and slender; anterior margin forming a concave depression in which the fifth segment articulates (subchirocer apparatus).

P4 (fig. 3f): endopod differs from the corresponding leg of female because it is curved and slightly longer.

P5 (fig. 2f): baseoendopods similar to the female's ones but the plate lobes are much less developed; furthermore, the lobes are furnished with 2 almost identical setae.

P6 (fig. 2e): confluent along median line forming a narrow and

transversally elongate plate, provided with 1 slender seta on each outer distal corner; distal margin with 2 pairs of setae, the outer the longest.

DESCRIPTION OF COPEPODITE - We deem it useful describe and discuss also some features of a copepodite in the seven-somites stage.

Antenna (fig. 4d): exopod similar to that of the adult, but the apical seta is simple and does not bears any spinules near its insertion.

P1 (fig.4f): basipod as in adult; exopod with a sign of articulation between the second and the third seta of the outer lateral margin. Such an articulation does not correspond to the adult condition where the segment boundary is located between the first and the second seta of outer lateral margin.

P2-P3 (fig.4b,a): still with 3-segmented exopod.

P4 (fig.4c): endopod represented by 1 segment with 1 seta and differing from the corresponding leg of the adult. Exopod still 1-segmented, furnished with 4 setae as in adult.

P5 (fig.4g): exopods not well-developed yet, each bearing only 2 setae. The endopodal lobes are smaller, but already provided with 2 setae as in the adult.

Caudal rami (fig.4e): the morphology is already somewhat similar to that of the adult. Nevertheless, the dorsal proximal seta and the dorsal longitudinal lamina are missing and the strong pointed tip on the outer distal corner is represented by a shorter bifid projection.

REMARKS ON THE SAMPLIG SITES - *Meiopsyllus marinae* n.sp. has been collected in interstitial marine waters. Both Cala Arena (Asinara island) and Punta Martin (S.Pietro island) seashores are characterized by very fine grained sand.

In Asinara island, together with *M.marinae* n.sp., that is very abundant, few specimens of *Kliopsyllus* sp., *Scottopsyllus* sp. and *Apodopsyllus* sp. (Paramesochridae family) were found. Furthermore, in the sampling site *Psammopsyllus maricae* Cottarelli, 1983, *Arenopontia cfr. subterranea* Kunz, 1937 (cfr. COTTARELLI & VENANZETTI, 1989); *Psammastacus* sp. and Laophontidae ind. were also present.

In S.Pietro island together with the new species *Kliopsyllus* sp.,

Apodopsyllus sp. and *Arenopontia subterranea* Kunz, 1937 were also been collected.

Most of these species are characterized by a reduced size and a slender, elongate body: so they show a high specialization to live in very fine grained sand. It is interesting to point out that *M. marinae* n.sp. seems to have a K-breeding strategy. In fact, among the numerous ovigerous females observed, just a few had 2 eggs while the most remaining ones had only one big egg (fig. 2h).

References

Baccetti B., Cobolli Sbordoni M. e Poggi R., 1989 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. I. Introduzione - *Ann. Mus. civ. St. nat. Genova,* **87**: 127-136.

Baccetti B., Callaini G., Argano R., Biondi M., Cobolli Sbordoni M., Cottarelli V., Mei M., Utzeri C., Vigna Taglianti A., Poggi R., Minelli A., Bologna M., Osella G., Manicastri C., Lanza B. and Baccetti N., 1990 - Zoogeographical expeditions of the C.N.R. ship "Minerva" around the small circumsardinian islands: a synthesis - In: Biogeographical aspects of insularity. *Atti dei Convegni Lincei, Acc. Naz. Lincei*, Roma, **85**: 521-532.

Cottarelli V. e Venanzetti F., 1989 - Cylindropsyllidae del Meiobenthos di Montecristo e delle isole circumsarde (Crust., Cop., Harpact.) - *Ann. Mus. civ. St. nat. Genova,* **87**: 183 - 235.

Cottarelli V. and Forniz C., 1991-Laophontidae from the meiobenthos of some circumsardinian islets: *Echinolaophonte armiger typica* and *Echinolaophonte minuta* n.sp. - *Ann. Mus. civ. St. nat. Genova*, **88**: 665-676.

Cottarelli V. e Forniz C., 1993 - Due nuove specie di *Nitocrellopsis* Petkowki (Crust., Cop., Harpact.) di acque freatiche delle isole di Kos e Tylos (Sporadi Meridionali)-*Fragm. entomol.*, Roma, **24** (2): 131-145.

Forniz C., Cottarelli V. and Venanzetti F., 1990 - First records of phreatic Harpacticoids from some Aegean Islands. *5th Congress on the Zoogeography and Ecology of Greece and adjacent regions.* Iraklion, Crete: 65 -66.

Huys R., 1987 - *Paramesochra* T. Scott, 1892 (Copepoda, Harpacticoida): a revised key, including a new species from the SW Dutch coast and some remarks on the philogeny of the Paramesochridae - *Hydrobiol.*, Dordrecht, **144**: 193-210.

Kunz H., 1981 - Beitrag zur Kenntnis mariner Copepoda Harpacticoida (Fam.Paramesochridae Lang) mit Beschreibung zweier neuer Arten und einer neuen Unterart - *Crustaceana*, Leiden, **62** (1): 85-97.

Riassunto

Meiopsyllus marinae: un nuovo genere ed una nuova specie di Paramesochridae (Crustacea, Copepoda, Harpacticoida) del meiobenthos delle isole di Asinara e S. Pietro (Sardegna).

Nel lavoro si presentano la descrizione e discussione di *M. marinae* n.gen. n.sp., raccolto nelle acque interstiziali marine delle isole di Asinara e S.Pietro (Sardegna). Il nuovo taxon è caratterizzato principalmente da: antennula di 8 articoli nella femmina e di 7 articoli nel maschio; esopodite dell'antenna uniarticolato; P1 con esopodite di 2 articoli ed endopodite assente (l'assenza dell'endopodite P1 non era mai stata riscontrata finora nei Paramesochridae); P2 e P3 con esopodite di 3 articoli ed endopodite assente; P4 con esopodite di 3 articoli ed endopodite uniarticolato; P5 fusi nei due sessi; rami caudali più lunghi degli ultimi due segmenti dell'urosoma.

Nel lavoro sono inoltre presentate alcune osservazioni sulla sistematica, le affinità e l'ecologia del nuovo taxon.

Summary

Description and discussion of *M. marinae* n.gen. n.sp., collected in marine interstitial waters of two circumsardinian islands.The new genus is mainly characterized by the lack of endopod P1, a reduction not found in any other Paramesochridae thus for. Some remarks on the systematics, the affinities and the ecology of the new taxon are also given.

VALTER RAINERI (*)

BIOLOGIA E DISTRIBUZIONE DI *AEDES ALBOPICTUS* (SKUSE, 1894) A GENOVA

(DIPTERA, CULICIDAE)

Key words: *Aedes albopictus,* Genoa, biology.

Nel 1990 veniva segnalata per la prima volta in Italia (SABATINI *et al.*, 1990) la presenza di *Aedes albopictus,* una zanzara la cui diffusione era già seguita con una certa apprensione dall'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Per l'Europa quella di Genova costituiva la seconda segnalazione in quanto la specie era stata citata già per l'Albania (ADHAMI, 1987).

La previsione di una rapida diffusione della specie sul territorio italiano, fatta quando si è rinvenuto il primo reperto, si è rivelata purtroppo giusta anche perché, sul territorio genovese, da parte delle autorità competenti non sono stati compiuti interventi di alcun tipo.

Oggi la specie è diffusa in diverse regioni italiane: Veneto (DALLA POZZA, MAJORI, 1992), Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna, Toscana e Lazio (DELLA TORRE, BOMBOI, CANCRINI, 1992), recentemente si hanno segnalazioni della provincia di Napoli e di quella di Cagliari. La causa di questa rapida diffusione può essere dovuta sia ad una continua introduzione dall'estero sia ai traffici interni tra una città e l'altra (il commercio di copertoni di gomme sembra costituire la prima causa di questa diffusione).

Mi sembra opportuno fornire su questa rivista una breve nota sulla biologia e sulla distribuzione aggiornata della specie.

Aedes albopictus è originaria del Sud-Est asiatico, probabilmente della penisola indomalese. Essa appartiene al sottogenere *Stegomyia*

(*) Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", via Brigata Liguria 9, 16121 Genova, Italy

(circa una cinquantina di specie nella sola regione orientale) con molti taxa gemelli quali *A. subalbopictus* e *A. novalbopictus*.

Negli anni ottanta *A. albopictus* aveva già una diffusione che andava dalle Hawaii, ad Est, fino al Madagascar, ad Ovest, con popolazioni numerose in India, Cina, Indocina, Indonesia, Malesia, Filippine e Nuova Guinea. In America, oggi, l'insetto è presente in Brasile ed anche negli Stati Uniti dove ha raggiunto la latitudine di 40° Nord. Occasionali ritrovamenti sono avvenuti in città di porto con depositi di copertoni usati come, ad esempio, Città del Capo in Sudafrica e Auckland in Nuova Zelanda. In Europa, dopo l'infestazione segnalata in Albania, la specie è stata trovata a Genova ove non solo si è insediata stabilmente ma ha ampliato la propria presenza (Sabatini *et al.*, 1990; Raineri *et al.*, 1991 e 1992) occupando, come si può notare dalla cartina, quasi tutta la città (fig. 1).

A. albopictus è un vettore del virus della Dengue, ma ciò costituisce un pericolo solo ove esistono focolai di tale malattia. Per ciò che riguarda il contesto italiano il pericolo più immediato potrebbe essere costituito dalla possibilità di trasmettere filariosi *(Dirofilaria immitis* e *D. repens)* da cani infetti all'uomo. E' stata dimostrata, infatti, un'ot-

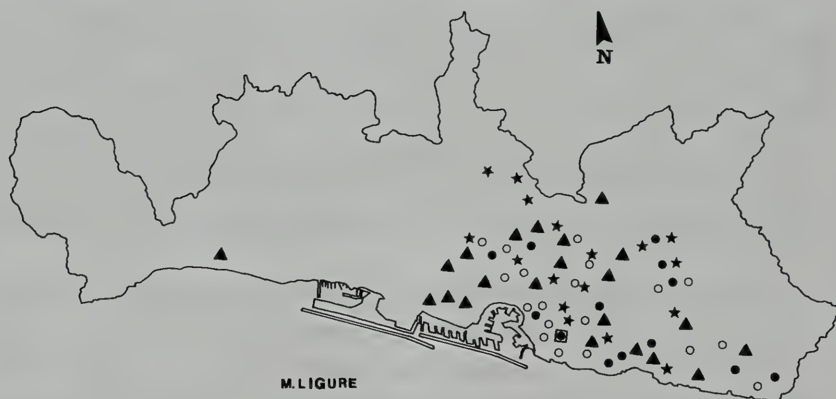


Fig. 1 Cartina del comune di Genova con la distribuzione aggiornata al 1994 di *Aedes albopictus*: anno 1990 (quadrato), 1991 (cerchio pieno), 1992 (cerchio vuoto), 1993 (stella) e 1994 (triangolo).

tima capacità di trasmissione di microfilarie attraverso l'apparato boccale, migliore di quella riscontrata in *Culex pipiens,* vettore abituale in Italia (Cancrini *et al.,* 1993).

Altro problema da non sottovalutare è quello dovuto al dolore provocato dalle morsicature dell'insetto che ha attività prevalentemente diurna e, se presente in maniera massiccia, interferisce fastidiosamente con le diverse attività antropiche.

A Genova, ad esempio, molte persone hanno difficoltà a soggiornare in giardino, specie se questo è ricco di arbusti. La presenza delle zanzare nei cimiteri (particolarmente grave la situazione in quello monumentale di Staglieno) costituisce un serio problema per i visitatori, specie se anziani, e soprattutto per gli addetti alle seppelliture che sono i più esposti alle morsicature.

I focolai larvali, sulla base dell'esperienza genovese, sono stati trovati nei luoghi più disparati ove può raccogliersi una quantità, anche piccola, d'acqua: tombini per lo scolo delle acqua piovane, fori destinati ad ospitare ringhiere sui muri di cemento, buchi in tronchi di alberi, sottovasi ed infine portafiori nei cimiteri.

Le osservazioni compiute dai ricercatori americani che avevano evidenziato una notevole plasticità ecologica di *A. albopictus* sono state confermate in pieno dalle ricerche compiute in questi anni a Genova; solamente i tempi di adattabilità si sono dimostrati molto più veloci.

Solitamente questa zanzara, che è una specie selvatica nei luoghi di origine, colonizza le zone periurbane delle città, ha abitudini prevalentemente diurne e popola le zone esterne alle abitazioni. Nella realtà genovese molti esemplari sono stati catturati di notte ed alcuni anche ai piani alti delle abitazioni (fino al sesto piano).

In questo lavoro fornisco le foto dell'ultimo dei quattro stadi larvali e i disegni dell'insetto adulto. In media lo sviluppo completo avviene tra i cinque ed i dieci giorni a temperature prossime ai 25 C°; ovviamente temperature più basse rallentano il processo. Una femmina depone le uova (in media fra 300 e 400 durante la sua esistenza) in luoghi ombrosi ed in prossimità della superficie dell'acqua: la schiusa avviene quando il livello idrico aumenta e le sommerge, se questo non accade le uova possono, comunque, rimanere vitali per molti mesi.

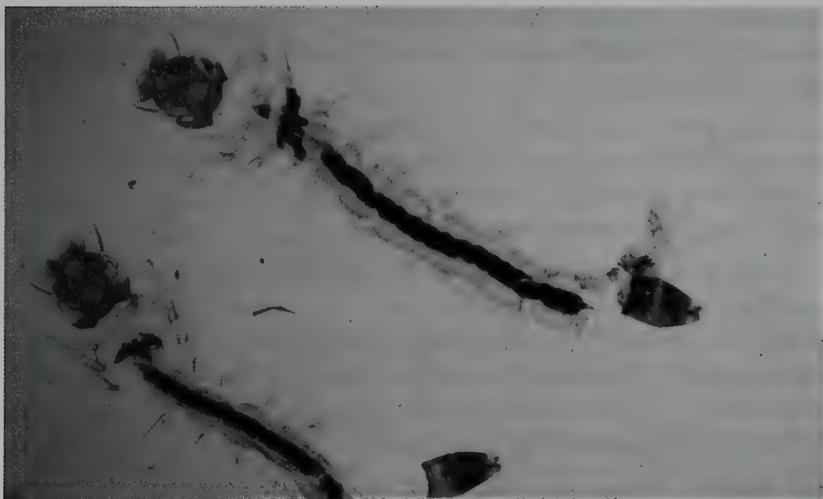


Fig. 2 Larva di IV stadio di *Aedes albopictus.*

Le larve, detritivore, vivono nell'acqua e respirano attraverso il sifone posto in zona caudale; tale sifone è più tozzo di quello delle larve di *C. pipiens* e ciò costituisce un valido aiuto per la loro identificazione.

Le differenze trofiche tra il maschio e la femmina riguardano la necessità della femmina di avere pasti di sangue, oltre a sostanze zuccherine, per poter vivere più a lungo e far maturare le uova, mentre il maschio si nutre solamente si sostanze zuccherine.

La femmina di *A. albopictus* non è una forte volatrice, studi condotti in tale senso hanno dimostrato che spostamenti di cento metri sono rari, svolge attività trofica durante le ore centrali della mattinata e del pomeriggio e punge, oltre all'uomo, uccelli, topi, cani, gatti, maiali e, in laboratorio, in condizioni estreme, anche rettili.

Per quanto riguarda l'uomo le aree del corpo più colpite sono le parti basse delle gambe, soprattutto le caviglie, inoltre sembra essere maggiormente attratta da abiti di colore scuro e respinta da quelli chiari. Spesso, nei soggetti anziani o particolarmente sensibili, le morsicature di questa zanzara provocano pomfi od emorragie sottocutanee (RAINERI, RONGIOLETTI, REBORA, 1993). Subito dopo la

segnalazione del primo caso a Genova, con l'appoggio del mio Istituto, il Museo di Storia Naturale "G. Doria", ho iniziato un monitoraggio che definisco "passivo" perché i protagonisti sono i sistemi di informazione che sensibilizzano la popolazione sul problema e la popolazione stessa che cattura esemplari e li consegna al Museo rendendo possibile la determinazione degli insetti e l'aggiornamento della mappa delle catture effettuate in città. In questo modo, confrontando le mappe tracciate anno dopo anno, ci si rende conto della straordinaria capacità di diffusione della specie (vedi figura 1) che nel 1994 ha raggiunto come limite estremo occidentale Genova-Prà.

Recentemente si sta sperimentando un nuovo sistema di lotta contro le larve di *A. albopictus* che va ad integrare quelli già conosciuti, esso consiste nell'utilizzo di rame metallico da immettere in tutti quei contenitori che potrebbero costituire focolai larvali. La quantità di rame necessaria ad inibire lo sviluppo delle larve di I e II stadio è stata calcolata in almeno 2 grammi per litro d'acqua (DELLA TORRE, RAINERI, CANCRINI 1993).

Il metodo proposto potrebbe rivelarsi utile in raccolte d'acqua domestiche (sottovasi) o in realtà cimiteriali come, ad esempio il cimitero monumentale di Staglieno. Questo ha un'estensione di ca 20 ettari di cui il 70% è costituito da campi all'aperto che ospitano circa 40.000 tombe, considerando quelle nei campi decennali, le tombe di famiglia e quelle nei campi trentennali, (Morando, com. pers.); è evidente quale sarebbe l'entità dell'intervento se, coinvolgendo la cittadinanza, si potesse instaurare una collaborazione per mettere il rame in tutti i portafiori del cimitero con un abbattimento notevole dei focolai. Questo comunque non potrebbe evitare gli interventi "classici" da parte delle autorità competenti, come i trattamenti a base di piretroidi da eseguire soprattutto agli inizi dell'autunno quando le femmine cominciano a deporre le uova diapausanti per superare l'inverno.

RINGRAZIAMENTI

L'autore desidera ringraziare i Sigg. Borgo Enrico, Giomi Folco, Morando Adolfo ed inoltre l'Amministrazione Comunale per la disponibilità dimostrata.



Fig. 3 *Aedes albopictus* ♀ (visione laterale). [L'insetto nel cerchio rappresenta le dimensioni reali].

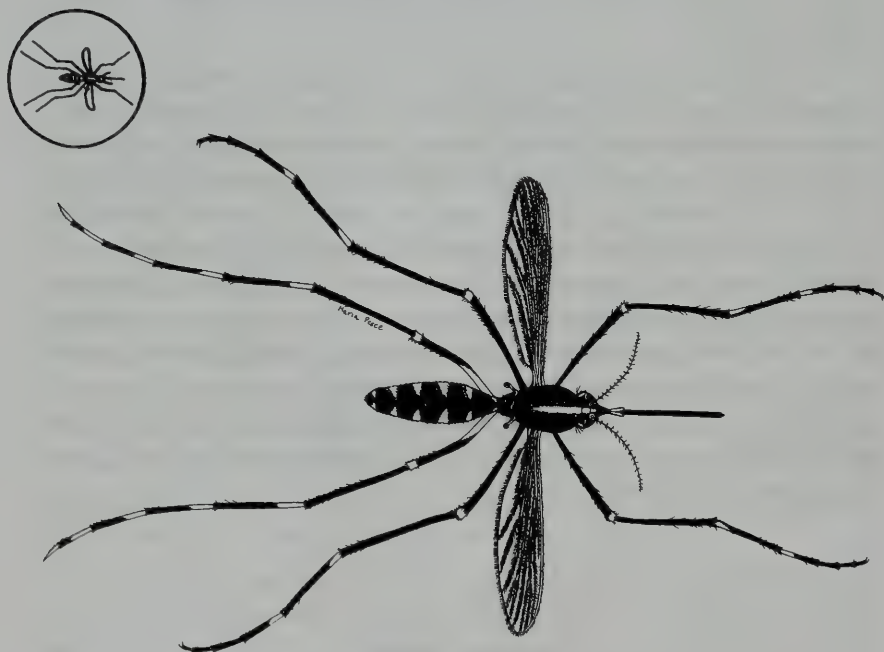


Fig. 4 *Aedes albopictus* ♀ (visione dorsale). [L'insetto nel cerchio rappresenta le dimensioni reali].

Bibliografia

ADHAMI J., MURATI N., 1987 - Presence du mousquite *Aedes albopictus* en Albanie [in albanese]. *Revista Mjekesore* **1**: 13-16.

CANCRINI G., RAINERI V., DELLA TORRE A., 1992 - *Aedes albopictus* quale possibile vettore di dirofilariosi canina ed umana in Italia. *Parassitologia,* Roma **34** (suppl.): 13.

DALLA POZZA G., MAJORI G., 1992 - First record of *Aedes albopictus* establishment in Italy. *J. Am. Mosq. Control Assoc.* **8**: 318-320.

DELLA TORRE A., RAINERI V., CANCRINI G., 1993 - Effetto del rame metallico sullo sviluppo larvale di *Aedes albopictus:* primi dati di laboratorio. *Parassitologia*, Roma **35**: 51-52.

O'MEARA F.G., EVANS L.F. JR., GETTMAN A.D., 1992 - Reduced mosquito production in cemetery vases with copper liners. *J. Am. Mosq. Control Assoc.* **8** (4): 419-420.

RAINERI V., RONGIOLETTI F., REBORA A., 1993 - Osservazioni sulla presenza di *Aedes albopictus* in Liguria. *Parassitologia,* Roma **35**: 31-32.

RAINERI V., TROVATO G., SABATINI A., COLUZZI M., 1991 - Ulteriori dati sulla diffusione a Genova di *Aedes albopictus. Parassitologia,* Roma **33**: 183-185.

ROMI R., 1994 - *Aedes albopictus* in Italia: problemi sanitari, strategie di controllo e aggiornamento della distribuzione al 30 settembre 1994. *Notiziario dell'Istituto superiore di Sanità*, Roma **7** (10): 7-11.

SABATINI A., RAINERI V., TROVATO G., COLUZZI M., 1990 - *Aedes albopictus* in Italia e possibile diffusione della specie nell'area mediterranea. *Parassitologia,* Roma **32**: 301-304.

Riassunto

L'autore fornisce alcune notizie sulla biologia di *Aedes albopictus* ed inoltre aggiorna la distribuzione della zanzara sul territorio del comune di Genova. Vengono fornite indicazioni sulla biologia della zanzara.

Summary

Further data are presented on the presence of *Aedes albopictus* in the town of Genoa (years 1990-1994). Scattered foci of the mosquito were documented during three years after the first record reported in September 1990 (in Genoa). Some references on the mosquito's biology are given.

VEZIO COTTARELLI (*) - GRAZIELLA MURA (**)

RICERCHE ZOOLOGICHE DELLA NAVE OCEANOGRAFIA "MINERVA" (C.N.R.) SULLE ISOLE CIRCUMSARDE. XXIV.

ULTERIORI REPERTI DI ANOSTRACI, NOTOSTRACI E SPINICAUDATI (CROSTACEI BRANCHIOPODI) DELLA FAUNA ITALIANA

Le informazioni più recenti reperibili in letteratura sul popolamento e la distribuzione dei Branchiopodi Anostraci, Notostraci e Spinicaudata nell'Italia peninsulare ed insulare sono comprese fra gli anni '80 e '90 (COTTARELLI e MURA, 1976, 1983, 1984; MURA e COTTARELLI, 1984, 1986; REBECCHI *et al.*, 1990).

Altre ricerche, abbastanza frequenti, hanno permesso di raccogliere nuovi dati, presentati in questa nota, anche con lo scopo di integrare ed approfondire le notizie, necessariamente sintetiche, già fornite in una Checklist di prossima pubblicazione (COTTARELLI, MARGARITORA e MURA, in stampa).

Alcuni dei risultati maggiormente significativi sono stati ottenuti grazie a numerose campagne di ricerche faunistiche sulle piccole isole italiane, condotte con l'ausilio delle Navi Oceanografiche del C.N.R. Minerva, Bannock ed Urania; queste ricerche, fino al 1988, sono elencate ed illustrate in BACCETTI *et al.*, (1989). Altre campagne si sono svolte a Giugno 1989, Luglio 1990, Novembre-Dicembre 1992, Dicembre 1993. I migliori risultati sono stati quelli ottenuti nei mesi invernali e primaverili; proprio in questi periodi, ottimali per le raccolte dei Branchiopodi, ma caratterizzati spesso da cattive condizioni del mare, le Navi Oceanografiche e l'elevata professionalità dei loro equipaggi si sono rivelate indispensabili per raggiungere le isole non collegate da mezzi di linea od anche le altre che, seppure collegate, possono

(*) Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università della Tuscia (VT)
(**) Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo dell'Università di Roma "La Sapienza"

a volte presentare notevoli difficoltà di approdo per i mezzi normali.

Le informazioni sull'Italia peninsulare e la Sardegna si riferiscono invece a campagne di raccolta, anch'esse recenti, condotte indipendentemente dagli Autori.

L'interesse di questi dati, inoltre, non si esaurisce nella definizione del quadro faunistico; infatti, in qualche caso, è stato possibile puntualizzare anche alcuni aspetti corologici ed ecologici che verranno ugualmente presentati qui di seguito.

Materiali e Metodi - Tutto il materiale elencato è stato raccolto con piccole draghe e retini da plancton ed è attualmente conservato nelle collezioni degli Autori presso i rispettivi Dipartimenti di afferenza. Le stazioni di raccolta prospettate sono individuate da un numero d'ordine progressivo che viene riportato nel successivo elenco dei taxa identificati. I colleghi e collaboratori che hanno contribuito, a parte gli Autori, alle raccolte sul campo, vengono così indicati: P. Audisio, (PA); M.A. Bologna, (MAB); C. Brinati, (CB); G. Carchini (GC), E. Ciampicali (EC), L. Ciampicali (LC), M. Cobolli (MC), V. Cottarelli (VC), E. De Matthaeis (EDM), N. Di Domenico (NDD), C. Manicastri (CM), Maurizio Mei (MM), G. Mura (GM), P. Pucci (PP), M. Rampini (MR), P. Rocco (PR), M. Zapparoli (MZ).

Stazioni di raccolta

ITALIA PENINSULARE

1) Montagna dei Fiori, Monte Piselli (TE), 1680 mslm: pozza circolare in pascolo presso gli impianti di risalita, diametro 3 m, profondità 0,35 m; vegetazione di Macrofite assente.

2) Macera della Morte, Pizzo di Sevo, Monti della Laga, Amatrice (RI), 1490 mslm: cinque pozze circolari in pascolo, diametro 1 - 3 m, profondità 0,25 - 0,35 m; vegetazione di Macrofite assente.

3) Località Le Forme, Alfedena (AQ), 1355 mslm: grande pozza ellissoidale in pascolo, lunghezza 140 m a pieno invaso, profondità 0,50 m; vegetazione di Macrofite assente.

4) Località Pozzo Calamaro, Monte Lupone (versante pontino), Monti Lepini, Norma (LT), 630 mslm: pozza ellittica in pascolo, lunghezza 5 m, profondità 0,30 m; vegetazione di Macrofite assente.

5) Pianoro carsico fra il Monte Lupone e il Monte Semprevisa (versante pontino), Monti Lepini, Norma (LT), 708 mslm: pozza di forma irregolare in pascolo, lunghezza 15 m, profondità 0,40 m; vegetazione di Macrofite assente, acque torbide.

6) Pian di Spille, Tarquinia (VT): oltre 50 pozze, forma e dimensioni varie, disseminate lungo la costa in terreni a pascolo, lunghezza 2 - 15 m, profondità 0,20 - 1,20 m; vegetazione di Macrofite presente; acque generalmente torbide.

SARDEGNA E PICCOLE ISOLE ITALIANE

7) San Nicola, Isole Tremiti (FG): piccola pozza circolare in roccia sulla costa orientale dell'isola, diametro 0,40 m, profondità 0,35 m; vegetazione di Macrofite assente; acque limpide.

8) Razzoli, Arcipelago della Maddalena (SS): pozza rettangolare in roccia in prossimità del semaforo, lunghezza 7 m, profondità 0,50 m; vegetazione di Macrofite presente; acque limpide.

9) Capo Mannu, Sinis (OR): due pozze soprassalate di forma irregolare in terreno arido, poste a breve distanza dallo stagno "Sa Marigosa", lunghezza 9 - 7 m, profondità 0,40 - 0,35 m; vegetazione di Macrofite assente; acque limpide.

10) Mari Ermi, Sinis (OR): due pozze soprassalate ellissoidali in terreno sabbioso a breve distanza dal mare, diametro 10 - 8 m, profondità 0,40 - 0,35 m; vegetazione di Macrofite assente; acque limpide.

11) Notteri, Villasimius (CA): grande stagno costiero ellissoidale con acque soprassalate, diametro 250 m, profondità 0,50 m; vegetazione di Macrofite assente; acque limpide.

12) S. Pietro (CA): tre pozze di forma irregolare in roccia, in località "Stagnetto", lunghezza 1 - 3 m, profondità 0,20 - 0,50 m; vegetazione di Macrofite assente; acque limpide.

13) S. Antioco (CA): pozza di forma irregolare in roccia, in località "S'arcu de sa Canna", lunghezza 3 m, profondità 0,50 m; vegetazione di Macrofite presente; acque torbide.

14) Favignana (TP): A: pozza circolare in roccia presso "Cala Rossa", diametro 6 m, profondità 0,40 m; vegetazione di Macrofite presente; acque limpide. B: fontanile in cemento presso l'imboccatura occidentale della galleria stradale, lunghezza 3 m, profondità 0,70 m; vegetazione di Macrofite assente; acque limpide.

15) Lampedusa (AG): A: località "Cala Francese", pozza circolare in roccia, diametro 0,30 m, profondità 0,45 m; vegetazione di Macrofite assente, acque limpide. B: località "Taccio Vecchio", quattro pozze di forma irregolare in terreno arido e sassoso, lunghezza 1,5 - 3 m, profondità 0,20 - 0,40 m; vegetazione di Macrofite assente; acque limpide. C: località "Aria Rossa", pozza circolare in terreno arido, diametro 2,5 m, profondità 0,30 m; vegetazione di Macrofite assente; acque limpide.

Materiale raccolto

Anostraca

THAMNOCEPHALIDAE

Branchinella spinosa (Milne - Edwards, 1840).

9): 30 ♂♂, 40 ♀♀ ovigere, 24-04-1985, GM leg. 10): 48 ♂♂, 55♀♀ ovigere, 24-04-1985, GM leg.

ARTEMIIDAE

Artemia salina (Linnaeus, 1758).

11): 32 ♂♂, 41 ♀♀ ovigere, 26-03-1990, GM leg.

BRANCHIPODIDAE

Branchipus pasai Cottarelli, 1968.

15): A: 25 ♂♂, 27 ♀♀ ovigere, 05-1990, MC, VC, EDM leg. B: 40 ♂♂, 20♀♀ ovigere, 2-12-1992, VC leg. C): 5 ♂♂, 4 ♀♀ ovigere, 2-12-1992, VC leg.

Branchipus schaefferi Fischer, 1834.

1): 5 ♂♂, 8 ♀♀ ovigere, 23-06-1980, GM, MR leg. 6): 3 ♂♂, 4♀♀ ovigere, 9-03-1994, VC leg. 14): A: 10 ♂♂, 8 ♀♀ ovigere, 4-12-1992, VC leg. B: 4 ♂♂, 3 ♀♀ ovigere, PA, MAB, CM, MM, MZ, leg.

Tanymastix stagnalis (Linnaeus, 1758).

8): 4 ♂♂, 3 ♀♀ ovigere, 14-12-1993, EC, LC, VC leg. 12): 5-01-1980, 11 ♂♂, 13♀♀ ovigere, GM leg.

CHIROCEPHALIDAE

Chirocephalus diaphanus Prévost, 1803.

2): 6 ♂♂, 4 ♀♀ ovigere, 25-05-1978, GC, GM, MR leg. 3): 7 ♂♂, 6♀♀ ovigere, 14-05-1986, CB leg. 4): 4 ♂♂, 3 ♀♀ ovigere, 20-11-1992, PP leg. 5): 5 ♂♂, 7 ♀♀ ovigere, 10-11-1993, PP leg. 6): 12 ♂♂, 12 ♀♀ ovigere, 9-03-1994, VC leg. 13): 10 ♂♂, 8 ♀♀ ovigere, 12-12-1993, NDD, PR leg.

STREPTOCEPHALIDAE

Streptocephalus torvicornis (Waga, 1842).

7): 2 ♂♂, 4 ♀♀ ovigere, 28-11-1992, PR leg.

NOTOSTRACA

TRIOPSIDAE

Triops cancriformis cancriformis (Bosc, 1801).

6): 3 ♀♀ ovigere, 9-03-1994, MAB leg. 14): B: 3 ♂♂, 2♀♀ PA, MAB, CM, MZ, leg.

SPINACAUDATA

CYZICIDAE

Cyzicus tetracerus (Krynicki, 1830).

13): 7 ♂♂, 6 ♀♀ ovigere, 12-12-1993, ND, PR leg.

OSSERVAZIONI - Per quanto riguarda la Penisola, i nuovi reperti permettono senz'altro di definire meglio il "quadro" della distribu-

zione dei diversi taxa, che rimane, tuttavia, ancora lacunoso per molte regioni. *Branchipus schaefferi,* in particolare, noto sino ad oggi solo per Marche, Toscana e Puglia (COTTARELLI e MURA, 1976, 1983) non era stato mai rinvenuto nel Lazio. La popolazione di Pian di Spille (stazione 6), inoltre, è interessante anche da un punto di vista ecologico perché la specie convive negli stessi bacini con *Chirocephalus diaphanus;* i casi di coesistenza e sintopia fra gli Anostraci sono abbastanza rari (MURA, 1991), ed appaiono particolarmente stimolanti per quanto riguarda lo studio della diversificazione delle strategie riproduttive e di alcuni fenomeni di competizione interspecifica specialmente a livello trofico. Un altro dato notevole è rappresentato dal rinvenimento, sempre a Pian di Spille, di *Triops cancriformis cancriformis,* anch'esso nuovo per il Lazio, e molto raro in Italia Centrale.

Per le isole maggiori, mancano, per quanto a noi noto, ulteriori contributi per la Sicilia (cf. COTTARELLI e MURA, 1979), per la Sardegna, invece, è confermata l'ampia diffusione nei bacini soprassalati dell'Isola di *Artemia salina* e *Branchinella spinosa,* spesso conviventi (MURA, 1985).

Le informazioni sulle piccole isole italiane erano limitate agli Anostraci e riguardavano la presenza di *Branchipus schaefferi* a Serpentara, *Chirocephalus salinus* a Mal di Ventre (COTTARELLI e MURA, 1973), *Branchipus pasai* a Lampedusa (COTTARELLI, 1968), *Tanymastix stagnalis* all'Asinara (ARTOM, 1927), alla Maddalena, a Caprera, a Capraia, nell'Arcipelago Toscano (STELLA, *et al.,* 1972). Le campagne delle N.O. del C.N.R. hanno effettivamente permesso di ampliare le conoscenze: il range di *B. schaefferi* risulta così esteso anche alle Egadi (stazione 14), mentre la presenza di *T. stagnalis* è confermata per una nuova isola dell'Arcipelago della Maddalena, Razzoli (stazione 8) e per S. Pietro (stazione 12). I reperti di maggior interesse riguardano la presenza a S. Antioco di *C. diaphanus* (stazione 13), specie molto frequente nella Penisola ed in Sicilia, ma assente in Sardegna dove sembrerebbe sostituita dal congenere *C. salinus.* Anche la scoperta nelle isole Tremiti (stazione 7) di *Streptocephalus torvicornis,* primo rappresentante di una famiglia di Anostraci nuova per la Fauna italiana, è notevole. Con il ritrovamento di questa specie, segnalata sino ad oggi per l'Europa Sud-orientale e Centrale, la Penisola Iberica e l'Africa Settentrionale (DUMONT *et al.,* 1991), viene invalidata la teoria

secondo la quale la diffusione di *S. torvicornis* verso l'Italia sarebbe stata impedita da barriere geografiche insormontabili (DUMONT, *et al.*, in stampa). Sembrerebbe assai verosimile, al contrario, che le uova resistenti di *S. torvicornis* fossero giunte alle Tremiti dai Balcani, dove la specie è assai comune e diffusa, veicolate dall'avifauna migrante. Tale ipotesi appare ancor più plausibile se si considera che le caratteristiche ecologiche dei siti nei quali la specie è presente (pluviometria, escursioni termiche ed altri parametri climatici) sono comuni sia al biotopo italiano che a molti di quelli descritti in letteratura (Alonso, 1980; Thiéry, 1987; Vekhov, 1991).

Infine, anche i reperti di Notostraci e Spinicaudati, sembrano significativi; *T. cancriformis cancriformis* (stazione 14 A, B) non era mai stato raccolto in alcuna delle piccole isole italiane; lo stesso vale per *Cyzicus tetracerus* (stazione 13); inoltre questa specie, rara nell'Italia peninsulare, è nota per una sola località della Sicilia e manca tuttora in Sardegna.

RINGRAZIAMENTI

Siamo vivamente grati ai colleghi ed amici che ci hanno aiutato nelle raccolte o fornito il materiale di Branchiopodi. Un ringraziamento particolare è dovuto al prof. Baccio Baccetti dell'Università di Siena, che ha invitato V. Cottarelli a partecipare alle campagne di ricerca sulle piccole isole italiane.

BIBLIOGRAFIA

ALONSO M., 1980. Estudio sistematico y ecologico de los Eufilopodos no Cladoceros de Espana. Tesis licenciatura, Universidad de Barcelona, 230 p.

ARTOM C., 1927. *Tanymastix lacunae* Guérin dell'Asinara (Sardegna). *Sonderdr. aus Inter. Revue derges. Hydrobiol. u. Hydrogr.,* **18**: 418-421.

COTTARELLI V., 1968. Osservazioni tassonomiche su *Branchipus visnyai* Kertész e diagnosi preliminare di *Branchipus pasai* n.sp. (Crustacea, Euphyllopoda, Anostraca). *Fragm. entom.,* **6**:, 63-68.

COTTARELLI V & G. MURA, 1973. On some Anostraca (Crustacea, Branchiopoda) from Sardinia. *Boll. Zool.,* **40**: (3-4): 323-335.

COTTARELLI V. e G. MURA, 1976. Reperti inediti di Anostraci Italiani. *Fragm. entom.,* **12** (3): 317-321.

COTTARELLI V. e G. MURA, 1979. Reperti inediti di Crostacei Anostraci, Notostraci e Concostraci di Calabria e Sicilia. *Boll. Mus. Civ. St. Nat.* Verona, **6**: 353-361.

COTTARELLI V. e G. MURA, 1983. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. Anostraci, Notostraci, Concostraci. Collana del Progetto Finalizzato della Qualità dell'Ambiente, **18**: 1-71.

COTTARELLI V. e G. MURA, 1984. *Chirocephalus ruffoi* n. sp. (Crustacea, Euphyllopoda, Anostraca) di acque astatiche di alta quota dell'Appennino Calabro-Lucano. *Boll. Mus. civ. St. nat.* Verona, **11**: 515-523.

COTTARELLI V., F. MARGARITORA e G. MURA. Crustacea Branchipoda. *Checklist della Fauna italiana.* Calderini Ed., **26**, in stampa.

DUMONT H., C. DE WALSCHE & J. MERTENS, 1991. Distribution and morphological variation of *Streptocephalus torvicornis* (Waga, 1842) in Northen Africa. *Hydrobiologia,* **212**: 203-208.

DUMONT H., MERTENS & A. MAEDA-MARTINEZ, Historical biogeography and morphological differentiation of *Streptocephalus torvicornis* (Waga) since the Wurm III-glaciation. *Hydrobiologia,* in press.

MURA G., 1985. Preliminary report on the sympatric occurence of two species of fairy shrimps (Crustacea, Anostraca) in some temporary ponds from Italy. *Riv. Idrobiol.,* **24**: 73-82.

MURA G., 1991. Life history and interspecies relationships of *Chirocephalus diaphanus* Prévost and *Tanymastix stagnalis* (L.), (Crustacea, Anostraca) inhabiting a group of mountain ponds in Latium, Italy. *Hydrobiologia,* **212**: 45-59.

MURA G. e V. COTTARELLI, 1984. Gli Anostraci delle acque temporanee di Castelporziano (Roma). *Riv. Idrobiol.,* **23** (2-3): 165-171.

MURA G. e V. COTTARELLI, 1986. Indagini preliminari su alcune specie di Crostacei delle acque astatiche del Parco Nazionale del Circeo. *Atti Conv. Asp. Faun. Probl. Zool. P.N. Circeo* (Sabaudia, 1984): 109-116.

REBECCHI L., S. LEONARDI e M.A. SABATINI, 1990. Presenza di *Chirocephalus ruffoi* Cottarelli e Mura 1984 (Crustacea, Anostraca) nell'Appennino Tosco-Emiliano e descrizione del cariotipo. *Riv. Idrobiol.,* **29**, 2: 587-595.

STELLA E., F. MARGARITORA e V. COTTARELLI, 1972. La Fauna ad entomostraci di acque astatiche della Sardegna Nord Orientale. *Rendic. Acc. Naz. XL,* **22** (4): 1-50.

THIERY A., 1987. Les Crustacés Branchiopodes Anostraca, Notostraca and Conchostraca des milieux limniques temporaires (dayas) au Maroc. Thèse Dr. Sc. Univ. d'Aix-Marseille, 403 pp.

VEKHOV N., 1991. Anostracan and Notostracan of the Fauna of U.R.S.S. *Hydrobiol. Journ.,* **B-91**: 2-31.

Summary

Further findings of Anostraca, Notostraca and Spinicaudata (Crustacea Branchiopoda) from Italian Fauna.

In this paper data on Branchiopoda Anostraca, Notostraca and Spinicaudata from peninsular and insular Italy have been presented and discussed.

Seven species of Anostraca, one species of Notostraca and one species of Spinicaudata have been sampled and identified.

As regards Anostraca, it is worthy to notice the findings of *Streptocephalus torvicornis,* a new taxon for italian fauna; *Chirocephalus diaphanus* has also been sampled for the first time in a small island near Sardinia. It seems also interesting to stress the attention on the first finding of *Triops cancriformis cancriformis* and *Cyzicus tetracerus* in a some small italian island.

Riassunto

Vengono presentati i risultati di una serie di ricerche faunistiche su Crostaci Branchiopodi che hanno permesso di meglio definire il quadro della distribuzione di diversi taxa della fauna italiana, specialmente per quanto riguarda le piccole isole. *Streptocephalus torvicornis* non era mai stato rinvenuto prima in Italia, *Chirocephalus diaphanus* è nuovo per la Fauna sarda, *Triops cancriformis cancriformis* e *Cyzicus tetracerus* sono segnalati per la prima volta per le piccole isole.

Riccardo Groppali (*), Marco Priano (**), Monica Brozzoni (***), Emanuela Parodi Malvino (****), Carlo Pesarini (*****)

I RAGNI DELLA RISERVA NATURALE BIOGENETICA "MONTE D'ALPE" (APPENNINO LIGURE, PROVINCIA DI PAVIA), CON APPUNTI SULLE METODOLOGIE DI RACCOLTA.

(ARACHNIDA, ARANEAE)

Introduzione - Per completare gli studi faunistici finalizzati anche all'ottimizzazione gestionale dell'area protetta (istituita dalla Regione Lombardia nel 1985) e all'incremento dei luoghi noti a livello araneologico nell'Appennino Settentrionale e Centrale, sono state eseguite indagini sulle specie di Ragni presenti nella Riserva naturale biogenetica "Monte d'Alpe" (Comune di Menconico, Appennino Ligure, provincia di Pavia).

Dagli studi, in parte finalizzati a rilevare gli effetti di un incendio che aveva interesssato l'area nel febbraio 1990 (Parodi, 1992; Groppali, Priano, Parodi Malvino, Brozzoni & Pesarini, in litt.) e delle popolazioni di *Formica lugubris* Zett. - trapiantate per scopi di controllo biologico su fitotagi - nei confronti dei Ragni (Brozzoni, 1993; Groppali, Priano & Pesarini, 1993), è derivato un elenco faunistico sufficientemente completo, che riguarda un'area e un tratto appenninico ancora virtualmente sconosciuti a livello araneologico.

Materiali e Metodi - Le raccolte, eseguite nel corso del 1991 (24, 30-VII, 29-IX) e del 1992 (10-VI, 21-VII, 6-VIII, 10-IX, 1-X), sono state effettuate con i metodi dell'araneologia classica: a vista, anche con il ricorso all'aspiratore e con particolare attenzione alle specie lapidicole rinvenute rivoltando i sassi, con retino da sfalcio nei popolamenti erbacei,

(*) Istituto di Entomologia dell'Università, Viale Taramelli, 24, Pavia
(**) Via dei Mille 33, Novi Ligure (AL)
(***) Via Spino 40, Ambria di Zogno (BG)
(****) Via Libarna 148, Arquata Scrivia (AL)
(*****) Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia 55, Milano

con ombrello entomologico per l'esame di fronde di alberi e arbusti, con vaglio entomologico per la lettiera, con trappole a caduta (Jones-Walters, 1989).

I circa 1.120 esemplari trovati sono stati conservati in alcool al 75% fino al loro studio tassonomico.

Risultati - Aree-campione di 9 mq e loro Ragni. Appunti ecologici.

Sono stati studiati in dettaglio alcuni punti giudicati rappresentativi dei popolamenti arboreo-arbustivi non danneggiati dal fuoco, individuando tre aree-campione di 9 mq, e raccogliendovi a vista tutte le specie di Ragni osservabili oppure sfalciandovi con cura le erbe. Tale metodologia speditiva, che permette anche di effettuare valutazioni numeriche, è stata collaudata con validi risultati in numerose zone italiane ed estere (Groppali e Priano, in litt.), dopo essere stata descritta come accettabile da Canard (1981).

Le tre aree di 9 mq studiate (con alcune caratteristiche ambientali di interesse araneologico indicate con +++ per la massima presenza e --- per la minima, con tutte le eventuali possibilità intermedie) sono le seguenti:

1) Pineta interna fitta (1.220 m.s.l.m.) = pineta mista di pino nero, *Pinus nigra* Arnold, alto 9 m e pino silvestre, *Pinus sylvestris* L., alto 5 m, con copertura erbacea piuttosto ricca e piccoli esemplari di rosa selvatica, *Rosa canina* L.. Nell'area è presente un tronco caduto parzialmente combusto, in quanto il fuoco del febbraio 1990 è passato velocemente senza intaccare gli alberi vivi presenti. La presenza di un formicaio di *Formica lugubris* Zett. (*Hymenoptera, Formicidae*) costituisce un fattore di probabile riduzione di parte delle popolazioni araneologiche nell'area circostante, in quanto svariati Ragni, soprattutto terricoli, vengono predati negli immediati dintorni dell'acervo (Groppali, Pesarini & Priano, 1993; Bruning, 1991, per un'altra specie del gruppo *Formica rufa*).

Sassi al suolo ---, ceppi di alberi, cortecce sollevate e legni cavi +--, lettiera +--, erbe +++.

I Ragni trovati il 6-VIII-1992 sono: 16 *Bolyphantes luteolus* (Black.) 13 ♀♀ e 3 ♂♂, 7 *Linyphia triangularis* (Cl.) 1 ♂ e 6 juv., 5 *Linyphia hortensis* Sund. 3 juv., 1 ♀ e 1 ♂, 3 *Clubiona corticalis* (Walck.) 2 ♀ juv. e 1 ♂ juv., 2 *Araneus* sp. juv., 1 *Segestria bavarica* C.L.K. ♂, 1

Metellina segmentata (Cl.) juv., 1 *Theridion sisyphium* (Cl.) ♀.

2) Pineta interna rada (1.170 m.s.l.m.) = i pini neri, *Pinus nigra* Arnold, dominanti, sono alti in media 10 m, la copertura erbacea del terreno è molto ricca e sono presenti noccioli, *Corylus avellana* L. e alcune rose selvatiche, *Rosa canina* L..

Sassi al suolo +--, ceppi di alberi, cortecce sollevate e legni cavi +--, lettiera +--, erbe +++.

I Ragni trovati il 6-VIII-1992 sono: 3 *Bolyphantes alticeps* (Sund.) 2 ♀♀ e 1 ♂, 2 *Amaurobius* sp. juv., 2 *Araneus* sp. juv., 2 *Linyphia hortensis* Sund. ♀♀, 2 *Linyphia triangularis* (Cl.) ♂, 1 *Zelotes* sp. juv., 1 *Clubiona terrestris* West. ♀, 1 *Philodromus* sp. juv., 1 *Salticus* sp. juv., 1 *Heliophanus* sp. juv., 1 *Marpissa nivoyi* (Lucas) ♂, 1 *Enoplognatha ovata* (Cl.) ♀, 1 *Lepthyphantes tenuis* (Black.) juv.

3) Arbusteto isolato nel prato (1.220 m.s.l.m.) = fitto nucleo di cespugli, circondato dal prato-pascolo sommitale di Monte d'Alpe, dominato dal nocciolo, *Corylus avellana* L., con abbondante presenza di ginepro, *Juniperus communis* L. e alcuni esemplari di rosa selvatica, *Rosa canina* L.; la copertura erbacea è piuttosto scarsa.

Sassi al suolo ---, ceppi di alberi, cortecce sollevate e legni cavi ---, lettiera ++-, erbe +--.

I Ragni trovati il 10-IX-1992 sono: 11 *Metellina segmentata* (Cl.) ♀♀, 2 *Araneus diadematus* Cl. ♀, 1 *Xysticus lanio* C.L.K. ♀, 1 *Zygiella atrica* (C.L.K.) ♂, 1 *Lepthiphantes tenuis* (Black.) ♀.

Tali dati permettono di effettuare alcune valutazioni ecologiche, adottando gli indici più impiegati per lo studio dei parametri di comunità (Shannon-Weaver per la diversità specifica ed Evenness per l'equiripartizione, secondo Krebs, 1989).

Gli indici ottenuti sono i seguenti per le diverse aree studiate

(1 - Pineta fitta, 2 - Pineta rada, 3 - Arbusteto isolato nel prato):

Aree-campione	**1**	**2**	**3**
Diversità specifica	2,902	4,131	2,223
Equiripartizione	0,43	0,61	0,33
Numero di specie	8	13	7

In questo modo è facile rilevare che l'area più ricca ed quilibrata nel suo popolamento araneologico è quella costituita dalla pineta rada, nella quale si trova infatti la massima varietà ambientale, con alberi, arbusti e fitte erbe, oltre ad alcuni elementi essenziali nel determinare la presenza di svariate specie di Ragni, come ceppi di alberi e accumuli di rami accatastati.

OSSERVAZIONI COMPARATIVE SUI METODI DI RACCOLTA IMPIEGATI.

E' evidente che ogni metodologia di cattura di Ragni è espressamente rivolta ad alcune specie: è quindi soltanto l'impiego combinato di diversi metodi che può permettere di conoscere in modo sufficiente le popolazioni araneologiche di un'area.

Può essere interessante, comunque, osservare quali specie di Ragni siano state catturate con l'impiego di un solo metodo di cattura nell'area oggetto di studio. In particolare, per importanza decrescente e con le specie trovate disposte in ordine alfabetico:

- 20 specie catturate soltanto a vista (con un asterisco * sono indicate quelle lapidicole, rinvenute cioè soltanto sollevando sassi) = *Amaurobius crassipalpis* Canestr. & Pavesi*, *Amaurobius ferox* (Walck.)*, *Clubiona corticalis* (Walck.), *Drassodes lapidosus* (Walck.)*, *Dysdera erythrina* (Walck.)*, *Dysdera ninnii* Canestr., *Neriene peltata* (Wider), *Pardosa agrestis* (West.), *Pardosa hortensis* (Thorell), *Saitis barbipes* (Simon) *, *Segestria bavarica* C.L.K., *Steatoda bipunctata* (L.), *Theridion impressum* L.K., *Theridion melanurum* Hahn, *Theridion sisyphium* (Cl.), *Trochosa ruricola* (Degeer)*, *Xerolycosa nemoralis* (West.), *Xysticus lanio* C.L.K., *Zelotes apricorum* (L.K.)*, *Zygiella atrica* (C.L.K.);

- 18 specie catturate soltanto con il retino da sfalcio = *Achaearanea lunata* (Cl.), *Aculepeira ceropegia* (Walck.), *Anelosimus vittatus* (C.L.K.), *Clubiona neglecta* O.P.-Cambr., *Cyclosa conica* (Pall.), *Heliophanus cupreus* (Walck.), *Hyposinga sanguinea* (C.L.K.), *Mangora acalypha* (Walck.), *Maso gallicus* Simon, *Minicia marginella* (Wider), *Pachygnatha degeeri* Sund., *Pisaura mirabilis* (Cl.), *Philodromus cespitum* (Walck.), *Theridion bimaculatum* (L.), *Theridion varians* Hahn, *Thomisus onustus* Walck., *Xysticus cristatus* (Cl.), *Xysticus kochii* Thorell;

- 4 specie catturate soltanto con trappole a caduta = *Centromerus incilium* (L.K.), *Ozyptila atomaria* (Panz.), *Pholcus phalangioides*

(Fuessl.), *Zora nemoralis* (Black.);

- 2 specie catturate soltanto con l'ombrello entomologico = *Misumena vatia* (Cl.), *Philodromus praedatus* (O.P.-Cambr.);

- 1 specie catturata soltanto con il vaglio entomologico = *Tapinocyba insecta* (L.K.).

Dal confronto si può pertanto concludere che il metodo di raccolta più produttivo è quello delle catture a vista sollevando sassi e altri ripari simili (come cortecce parzialmente staccate dai tronchi): tali modalità di prelievo vengono infatti impiegate nell'esplorazione delle aree-campione di 9 mq, fornendo quindi risultati complessivamente accettabili per indagini speditive.

LE SPECIE DI RAGNI DI MONTE D'ALPE.

L'elenco sistematico completo delle almeno 71 specie trovate nell'area studiata (v. Tabella) permette di rilevarvi alcune presenze faunistiche di elevato interesse. In particolare, anche a dimostrazione delle scarse conoscenze pregresse riguardanti tale territorio appenninico, vi sono state rinvenute (in ordine alfabetico):

- 2 specie non ancora descritte per il territorio italiano:

- *Maso gallicus* Simon (Linyphiidae), specie paleartica, segnalata in Europa occidentale da MAURER & HANGGI (1990) e in particolare nota per Francia, Germania, Inghilterra e Svizzera;

- *Philodromus praedatus* O.P. - Cambr. (Philodromidae), specie paleartica di Dalmazia, Inghilterra, Svizzera e Ungheria;

- 1 specie già segnalata ma senza l'indicazione di località certa: *Minicia marginella* Thorell (Erigonidae), paleartica nota sino ad ora solo per l'Alto Adige;

- 22 specie non ancora descritte per il territorio lombardo: *Agroeca proxima* (O.P.-Cambr.) (Liocranidae), *Bolyphantes alticeps* (Sund.) (Linyphiidae), *Bolyphantes luteolus* (Black.) (Linyphiidae), *Centromerus incilium* (L.K.) (Linyphiidae), *Clubiona corticalis* Walck. (Clubionidae), *Clubiona neglecta* O.P. - Cambr. (Clubionidae), *Clubiona terrestris* West. (Clubionidae), *Drapetisca socialis* (Sund.) (Linyphiidae), *Hyctia nivoyi* (Lucas) (Salticidae), *Hyposinga sanguinea* (Walck.) (Araneidae), *Leptyphantes flavipes* Black. (Linyphiidae), *Leptyphantes tenuis* (Black.)

(Linyphiidae), *Neriene peltata* (Wider) (Linyphiidae), *Ozyptila atomaria* (Panz.) (Thomisidae), *Pardosa agrestis* (West.) (Lycosidae), *Pardosa hortensis* (Thorell) (Lycosidae), *Philodromus cespitum* Walck. (Philodromidae), *Philodromus dispar* (Walck.) (Philodromidae), *Tapinocyba insecta* (L.K.) (Linyphiidae), *Theridion impressum* L.K. (Theridiidae), *Zelotes apricorum* (L.K.) (Gnaphosidae), *Zora nemoralis* (Black.) (Zoridae).

CONCLUSIONI - Dallo studio effettuato in un'area protetta dell'Appennino Ligure emerge in modo chiaro l'importanza di tali lavori in ambiti ancor oggi conosciuti in modo del tutto insufficiente dal punto di vista araneologico. Delle 71 specie rinvenute, infatti, due sono risultate nuove per l'intero territorio nazionale, una vi ha avuto la prima collocazione geografica esatta, e ben 22 sono state descritte per la prima volta nella regione di appartenenza (Lombardia).

Lo studio ha inoltre permesso di confermare ulteriormente la validità del metodo da noi proposto di prelievo a vista in aree standard di 9 mq di superficie, per 1 ora di lavoro. I dati ottenuti in tale modo permettono infatti di eseguire anche alcune elaborazioni statistiche e di ottenere dati riguardanti i parametri di comunità.

E' comunque evidente la necessità di completare, anche in questo territorio italiano, raccolte sufficienti di materiali, per ottenere una visione accettabilmente approfondita riguardo a distribuzione geografica, biologia ed ecologia delle specie di Ragni che popolano l'Appennino settentrionale.

Tabella - Elenco sistematico delle 71 specie di Ragni (*Araneae*) della Riserva naturale biogenetica Monte d'Alpe (Appennino Ligure, provincia di Pavia).

Amaurobiidae	-	*Amaurobius crassipalpis* Canestrini & Pavesi
		Amaurobius ferox (Walckenaer)
Dysderiidae	-	*Dysdera erythrina* (Walckenaer)
		Dysdera ninnii Canestrini
Segestridae	-	*Segestria bavarica* C.L. Koch
Pholcidae	-	*Pholcus phalangioides* (Fuesslin)
Gnaphosidae	-	*Drassodes lapidosus* (Walckenaer)
		Zelotes apricorum (L. Koch)

Clubionidae	-	*Cheiracantium* sp.
		Clubiona corticalis (Walckenaer)
		Clubiona neglecta O.P.-Cambridge
		Clubiona terrestris Westring
Liocranidae	-	*Agroeca proxima* (O.P.-Cambridge)
Zoridae	-	*Zora nemoralis* (Blackwall)
		Zora spinimana (Sundevall)
Thomisidae	-	*Misumena vatia* (Clerck)
		Ozyptila atomaria (Panzer)
		Xysticus cristatus (Clerck)
		Xysticus kochii Thorell
		Xysticus lanio C.L. Koch
		Thomisus onustus Walckenaer
Philodromidae	-	*Philodromus aureolus* (Clerck)
		Philodromus cespitum (Walckenaer)
		Philodromus dispar Walckenaer
		Philodromus praedatus O.P.-Cambridge
		Tibellus oblongus (Walckenaer)
Salticidae	-	*Heliophanus cupreus* (Walckenaer)
		Icius sp.
		Marpissa nivoyi (Lucas)
		Saitis barbipes (Simon)
		Salticus sp.
Lycosidae	-	*Alopecosa pulverulenta* (Clerck)
		Pardosa agrestis (Westring)
		Pardosa hortensis (Thorell)
		Pardosa lugubris (Walckenaer)
		Pardosa riparia (C.L. Koch)
		Trochosa ruricola (Degeer)
		Xerolycosa nemoralis (Westring)
Pisauridae	-	*Pisaura mirabilis* (Clerck)
Agelenidae	-	*Tegenaria fuesslini* Pavesi
		Histopona italica Brignoli
Theridiidae	-	*Achaearanea lunata* (Clerck)
		Anelosimus vittatus (C.L. Koch)
		Enoplognatha ovata (Clerck)
		Steatoda bipunctata (Linneo)
		Theridion bimaculatum (Linneo)

		Theridion impressum L. Koch
		Theridion melanurum Hahn
		Theridion sisyphium (Clerck)
		Theridion varians Hahn
Metidae	-	*Metellina segmentata* (Clerck)
		Pachygnatha degeeri Sundevall
Araneidae	-	*Aculepeira ceropegia* (Walckenaer)
		Araneus diadematus Clerck
		Araniella sp.
		Cyclosa conica (Pallas)
		Hyposinga sanguinea (C.L. Koch)
		Mangora acalypha (Walckenaer)
		Zygiella atrica (C.L. Koch)
Erigonidae	-	*Minicia marginella* Thorell
Linyphiidae	-	*Bolyphantes alticeps* (Sundevall)
		Bolyphantes luteolus (Blackwall)
		Centromerus incilium (L. Koch)
		Drapetisca socialis (Sundevall)
		Lepthyphantes flavipes Blackwall
		Lepthyphantes tenuis (Blackwall)
		Linyphia hortensis Sundevall
		Linyphia triangularis (Clerck)
		Maso gallicus Simon
		Neriene peltata (Wider)
		Tapinocyba insecta (L. Koch)

Bibliografia

Brozzoni M., 1993. I Ragni (*Araneae*) terricoli nella zona di Monte d'Alpe e il loro rapporto con *Formica lugubris* Zett.. Tesi di Laurea, Università degli Studi di Pavia.

Bruning A., 1991. The effect of a single colony of the Red Wood Ant, *Formica polyctena,* on the Spider fauna (*Araneae*) of a Beech forest floor. *Oecologia,* **86**: 478-483.

Canard A., 1981. Utilisation comparée de quelques méthodes d'échantillonage pour l'étude de la distribution des Araignées en landes. C.R. VIème Coll. Arachnol. express. franç., Modena - Pisa 1981, *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem.,* ser. B. **88**, suppl. (1981): 84-94.

GROPPALI R., PRIANO M., PARODI MALVINO E., BROZZONI M., PESARINI C., (in litt.). Conseguenze sulle popolazioni di Ragni (*Araneae*) di un incendio in pineta appenninica d'impianto e nei pascoli limitrofi: l'esempio di Monte d'Alpe (Appennino Ligure, provincia di Pavia).

GROPPALI R., PESARINI C., PRIANO M., 1993. Rapporti tra Ragni (*Araneae*) e formiche del gruppo *Formica rufa*. Prima indagine su *Formica lugubris* Zett. in area di trapianto (Monte d'Alpe, Appennino Ligure, provincia di Pavia). *Atti Soc. It. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano,* **134**. (In stampa).

JONES-WALTERS L.M., 1989. Keys to the families of British Spiders. Field Studies **9**: 370-376.

KREBS C.J., 1989. Ecological methodology. New York, Harper & Row.

MAURER R., HÄNGGI A., 1990. Katalog der Schweizerischen Spinnen. Neuchatel. Schw. Bund f. Naturschutz, Doc. Faun. Helvetiae, 12.

PARODI E., 1992. I Ragni (*Araneae*) non terricoli nella zona di Monte d'Alpe. Tesi di Laurea, Università degli Studi di Pavia: 35-47.

RIASSUNTO

Nel corso del 1991 e del 1992 sono state raccolte nella Riserva naturale biogenetica "Monte d'Alpe" (Provincia di Pavia), con diverse metodologie di cattura che sono discusse criticamente nel lavoro, almeno 71 specie di Ragni (Araneae) due delle quali nuove per l'Italia.

L'ambiente considerato, sconosciuto dal punto di vista araneologico, è costituito da boschi di impianto a Pino nero d'Austria con rari nuclei di latifoglie e radure a prato. Questi diversi biotopi presenti all'interno della Riserva sono anche stati indagati con un metodo speditivo di raccolta di Ragni su aree-campione di 9 mq, metodo già utilizzato in precedenti lavori.

SUMMARY

Spiders of Biogenetic Nature Reserve "Monte d'Alpe" (Ligurian Apennine, Northern Italy) and notes about the methodology of gathering.

During 1991 and 1992 in "Monte d'Alpe" Biogenetic Nature Reserve (Province of Pavia), 71 spiders species (Araneae), two of which were found for the first time in Italy, were gathered by using different catching methodologies, which are critically discusssed in the present paper.

The examined environment, unknown as to Spiders, is made up to set of Austrian blackpine woods with rare groups of broadleaves and grassland. These different biotopes present in the Reserve were also investigated with a method of gathering Spiders in 9 square metre sampleareas, a method which had been previously utilized.

Mauro Giorgio Mariotti (*)

RES LIGUSTICAE
CCXXVI

OSSERVAZIONI SULLA FLORA LIGURE. NOTA II (**)

Introduzione - Dopo alcuni anni dalla prima nota, desidero precisare altri dati corologici relativi soprattutto ad entità dubbie o trascurate dalla “Flora d’Italia” (Pignatti, 1982), ma anche evidenziare alcuni caratteri morfologici osservabili su campioni originali.

Atriplex halimus L. (Chenopodiaceae)

Porto Maurizio, VIII. 1842, s. coll. (GDOR); lungo la strada ferrata tra Pegli e Prà, s.d., coll. (GDOR - Herb. Baglietto).

Non viene indicata in Liguria da Pignatti (1982), tuttavia era già segnalata da De Notaris (1844), con probabile riferimento al campione di Porto Maurizio (*Ad sepes et in sterilibus secus litora nicaeensis et Liguriae finitimae*), ma anche da altri Autori (Ardoino, 1862; Penzig,1897; Barberis e Mariotti, 1981). La specie è piuttosto frequente qua e là sul litorale ligure, soprattutto nel ponente: Ventimiglia, Bordighera, Laigueglia, Alassio, Loano, Pietra Ligure, Genova (Voltri, Prà, tra Sturla e Quinto).

Rorippa pyrenaica (Lam.) Reichenb. (Cruciferae)

Sassello, VI. 1843, s. coll. (GDOR - Herb. Brignole); Passo del Faiallo (M.Dente), m 1050, 19.V.1907, E. Jahn (GDOR); sotto il Geremia, 27.VI, s.coll. (GDOR); piazza dietro la Villa Spinola, Voltri, s.d., s. coll. (GDOR); Scogli Neri a Pegli, 12.V.1904, G.

(*) Dip.to di Fisiologia delle Piante Coltivate e Chimica Agraria, Università degli Studi di Milano, Via Celoria 2, 20133 Milano

(**) La precedente nota è stata pubblicata su Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova 87:1-7 (1988)

Bevilacqua (GDOR); Molinassi a Sestri Ponente, 17.IV.1871, s. coll. (GDOR); ibidem, VI. 1961, s. coll. (GDOR).

Non viene indicata per la Liguria da PIGNATTI (1982), quantunque fosse già segnalata (sub *Nasturtium p.* R. Br.) da DE NOTARIS (1844) *"in submontanis ad viarum latera, atque in pascuis frequens"*. Si tratta di una specie abbastanza frequente in tutto il massiccio del M. Beigua e del Gruppo di Voltri sino alle alture di Sestri Ponente ad Est, ma è citata da PENZIG (note manoscritte sulla copia dell'opera notarisiana conservata presso la biblioteca dell'Istituto Botanico "Hanbury" dell'Università degli Studi di Genova) anche sul letto del Bisagno e a Pieve Ligure; si estende a Nord ed a Ovest nella Valle dell'Olba, a Calizzano, M. Gallè, lungo il torrente Prino e sopra Finalborgo. Si tratta di una specie che predilige prati, bordi di sentieri e strade sterrate soggetti a discrete variazioni della disponibilità idrica.

Calicotome spinosa (L.) Link, **Calicotome villosa** (Poiret) Link (Leguminosae)

Popolazioni con caratteri debolmente riferibili a *C. villosa* (sensu Brullo in PIGNATTI, 1982) si trovano a Capo Santa Croce, mentre ivi e più a ponente (Capo Mele, dintorni di Diano Marina e Monte della Torre, Pizzo d'Evigno, dintorni di Oneglia e Porto Maurizio) è comune una forma con peli sericei appressati e bratteole profondamente trifide ascrivibile a *Calicotome spinosa* subsp. *ligustica* Burnat. Nel resto della Riviera, più a levante, si rinviene solo la tipica *C. spinosa.*

Anthyllis barba-jovis L.

Lungo la Riviera di Ponente, 30.6.1831, Ricasoli (BOLO, FI); Mortola VI.1949, Senni (FI); prope Porto Maurizio, s.d., Berti (PI); Alassio, 19.V.1895, Bicknell (TO); al Capo tra Alassio e Albenga, IV/V.1886, da Ricca (FI); Capo S. Croce tra Alassio e Albenga, IV.1886, da Mari (FI); ibidem, V.1851, Berti (FI); ibidem, 1874, G. Gentile (FI); ibidem, VI.1990, Mariotti (GDOR); Finale, rupi di Caprazoppa, V, Panizzi (BOLO); Caprazoppa presso Finale, 18.V.1869, s. coll. (GDOR); Capo Noli, s.d., Sassi (BOLO); ibidem, VI.1841, Rainer (BOLO); ibidem, IV.1842, s. coll. (PI); ibidem, 28.VI.1870, da Canepa (FI); ibidem, XII.1876, Ardissone (FI); ibidem, 27.V.1908, Marchesetti (FI); Prom. Noli, V.1892, Basteri (FI, GDOR, TO); Strada provinciale tra Noli e il Capo, 11.V.1873, da Baglietto (FI); In insula Bergeggi, V.1854, s. coll. (GDOR); ibidem, 18.VI.1903, G. Doria (GDOR); ibidem, 24.IV.1904, id. coll. (GDOR);

ibidem, 24.IV.1914, R. Cucini (SIENA); Savona, VI.1840, s. coll. (GDOR); ibidem VI.1841, De Notaris (FI); ibidem, s. d., s. coll. (TO-Herb. Delponte); Presso Savona, V.1869, Gibelli (TO); Savona, V.1869, Gibelli (TO);Savona rupi sotto Valloria, X, Panizzi (FI, TO); Albisola Marina, 20.IV.1867, Piccone (TO); ibidem, 20.IV.1869, id. coll. (FI); ibidem, IV.1874, ex Gibelli (FI); presso Albisola, 14.IV.1871, id coll. (FI; PI); Albisola, s.d., Baldacci (FI); Celle, margine della strada di Albisola, 27.IV.1922, Gresino (FI); tra Cogoleto e Varazze, 2.VII.1984, Mariotti GDOR).

Specie stenomediterranea occidentale, per la quale la Liguria costituisce l'estremo settentrionale della distribuzione, peraltro molto frammentata; nella Regione è presente qua e là solo nella Riviera di ponente dal confine con la Francia sino a Cogoleto (Fig. 1); la citazione di una stazione nelle Cinque Terre (POGLIANI, 1970) non è suffragata da materiale di erbario e molto probabilmente errata. Oltre che nelle località riportate dai reperti, è presente a Finalmarina, rupi di Capo Nero a S. Remo, Capo Nero fra Ospedaletti e S. Remo, Capo di Cervo, Vado, Capo Mele (PENZIG, note manoscritte); Capo di Castello Borelli pr. Borghetto, Capo Mele (MARIOTTI e BARBERIS, 1985) e alla Mortola.

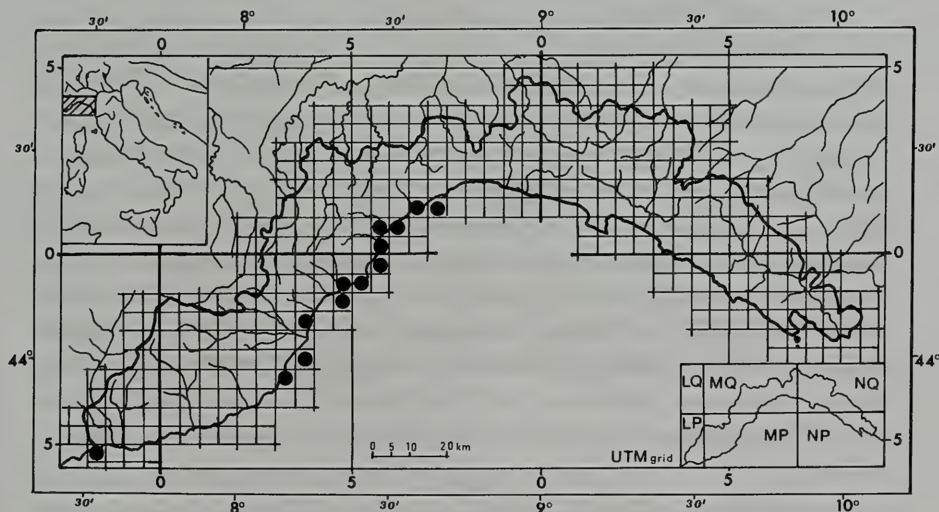


Fig. 1 Distribuzione accertata di *Anthyllis barba-jovis* L. in Liguria.

Euphorbia dendroides L. (Euphorbiaceae)

S. Remo, s. d., s. coll. (FI-Herb. Marchesetti); Porto Maurizio, s. d., Berti (PI); fra Alassio e Albenga, V/VI.1866, da Ricca (FI); Is. Gallinara, presso Albenga, 23.V.1903, G. Doria & R. Gestro (GDOR); ibidem, 23.IV.1904, id. coll. (GDOR); ibidem, 7.VI.1914, E. & P. Burnat, Briquet, Saint-Yves, Cavillier, Abrezol & Lascand (G-BU); ibidem, 10.V.1990, M. G. Mariotti (GDOR); Finalmarina, III.1867, Piccone (FI); tra Finalpia e Varigotti, 22.III.1898, Mezzana (FI); Finalpia, 5.V.1869, Carestia (TO); presso Varigotti lungo la strada verso Finalmarina, V.1869, s. coll. (TO); Al Capo di Noli e alla Caprazoppa, 21.II.1895, Mezzana (FI); Capo Noli, IV.1842, da Carrega (FI); ibidem, da Baglietto 1873 (FI); ibidem, 26.III.1895, Gestro (FI); Ibidem, 27.V.1908, Marchesetti (FI); Capo di Noli scogliere marine alla Casina D'Albertis, 24.VI.1956, R. Cucini (SIENA); Promontorio di Noli, IV.1862, s. coll. (GDOR); Recco, 7.VI.1905, Bevilacqua (GDOR); Promontorio di Portofino a S. Fruttuoso, V, s. coll. (GDOR); Portofino, 1843, s. coll. (GDOR); ibidem, s.d., Rosellini (PI); Ibidem, V.1840, De Notaris (FI); ibidem, IV.1868, Delpino (FI); Chiavari, s. d., Bertoloni (PI); Sestri Levante e Portofino, VI.1850, Allis (TO); Sestri Levante, Villa Piuma, 20.II.1913, s. coll. (FI); Monterosso al Mare luogo Corone dicto, 26.II.1925, Montale (FI); Cinque Terre, Monterosso al Mare, 27.III.1951, Chiarugi (FI); Rupi sopra Vernazza, 13.V.1962, Ariello (TO), Corniglia pr. Prevo, 8.VI.1924, Fontana (TO); Corniglia lungo il mare, 2.V.1913, Ferrari (TO); sopra Persico in direzione di Campiglia lungo la costa fra Porto Venere e le Cinque Terre, 28.III.1978, D. Marchetti (SIENA); Is. Palmaria, IX.1879, Sommier (FI), ibidem, 30.V.1883, id. coll. (FI; PI); ibidem, 4.V.1967, Ferrarini (FI); Is. del Tino e anche a Palmaria, 20.IV.1902, Barsali (PI).

Questa specie steno-centromediterranea trova in Liguria l'estremo limite settentrionale della sua distribuzione: è presente su ambedue le Riviere, ma manca in un tratto della Riviera di Ponente e nei dintorni immediatamente a Est di Genova. In Fig. 2 è rappresentata la distribuzione regionale: oltre che nelle località citate dai reperti è stata osservata recentemente anche a Ventimiglia pr. Mortola, Capo S. Croce, sopra Borgio, Is. Bergeggi, Punta Manara, Punta Baffe pr. Riva Trigoso, Framura, Corniglia preso la frana del Guvano, sopra Riomaggiore, sopra Portovenere, Punta Bianca (MARIOTTI e BARBERIS, 1985), Capo Mele, Punta Moneglia, fra Deiva e Framura; è riportata inoltre per Cavi di Lavagna (PENZIG, note manoscritte) e Levanto (DE NOTARIS, 1844). Altitudinalmente si rinviene da 10 a 250 m circa sul mare. Nell'area delle Cinque Terre-Tramonti si ha la maggiore diffusione su scala regionale.

Si presenta come tipica Nano- o Meso- fanerofita e raggiunge in certi casi i 3-3,5 m (Isola Palmaria; frana di Corniglia, ecc.); fiorisce

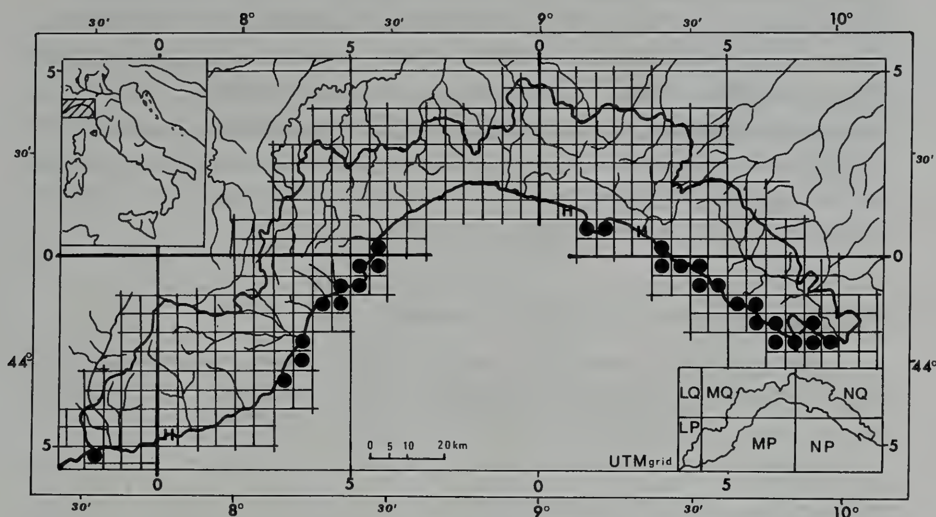


Fig. 2 Distribuzione accertata di *Euphorbia dendroides* L. in Liguria, (con H sono indicati i dati relativi solo ad antichi campioni d'erbario).

tra novembre e maggio e presenta le foglie tra dicembre e giugno, ma il fenomeno della estivazione (ingiallimento e caduta delle foglie nel periodo arido), comune anche ad altre specie mediterranee, dipende molto dall'andamento climatico e può verificarsi in modo più o meno accentuato e prolungato o appena accennato.

E' diffusa prevalentemente in lembi di macchia più o meno degradata con predominanza di elementi dei *Quercetea ilicis* Br.-Bl. (1931) 1936, fra i quali alcune significative presenze di entità tipiche dell'*Oleo-Ceratonion* s.l.. Nelle cenosi ad *E. dendroides* è comunque spesso evidenziabile una discreta percentuale di specie dei *Tuberarietea* Br.-Bl. 1952 em. Riv.-Mart. 1972 e di compagne indicatrici di situazioni edafiche differenti: sia suoli sciolti e ben aerati e talora dilavati (fasce pietrose), sia con alti residui azotati (coltivi abbandonati) (Mariotti e Barberis, 1985).

Impatiens balfourii Hooker fil. (Balsaminaceae)

Questa specie hymalaiana è stata segnalata come spontaneizzata per la prima volta in Liguria da Martini e Zappa (1990), con riferimen-

to a stazioni localizzate sulle Alpi Liguri in Valle Argentina e sull'Appennino a Ovest di Genova nell'alta Valle Stura e in Val Varenna. Osservazioni effettuate nel 1993 e 1994, su indicazioni gentilmente fornite dal Mar. Italo Franceschini del Corpo Forestale dello Stato (Comando Stazione di Casarza Ligure) hanno permesso di costatarne la diffusione anche più a levante, nell'alta Val Petronio e lungo la strada del Bracco, ai confini tra le province di Genova e La Spezia, su scarpate stradali e in luoghi abbandonati dall'agricoltura.

Plumbago europea L. (Plumbaginaceae)

Isola Gallinara sui terrapieni presso il muraglione alla sommità dell'isola sul versante occidentale, luglio 1990, M. Mariotti (GDOR); Sestri Ponente sui terrapieni di Via Calda presso Calcinara, luglio 1982, M. Mariotti (GDOR).

Questa apofita venne segnalata per la prima volta in Liguria da BERTOLONI (1804) "In littore *alla Foce*, et *a Sestri di Ponente*". Ulteriori dettagli sulle stazioni genovesi furono forniti da DE FERRARI (1809): "Trovasi attorno a Genova all'imboccatura del Bisagno, a Sestri di Ponente presso al mare alla sinistra della strada che viene da Genova. Fiorisce in luglio". DE NOTARIS (1844) riporta: *In pascuis et secus vias, secus litora frequens*, ma già PENZIG (note manoscritte) corregge quest'ultimo avverbio con *"passim"* e cita le seguenti località liguri: "Col-

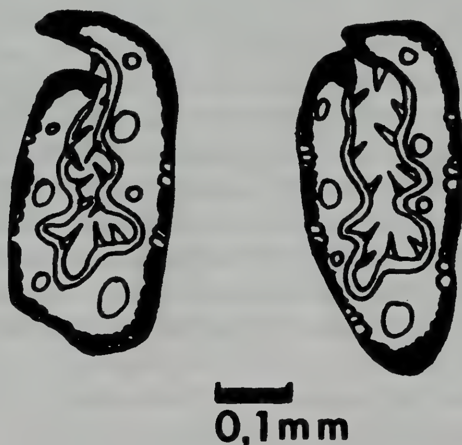


Fig. 3 Rappresentazione della sezione della seconda foglia delle innovazioni sterili effettuate sul Lectotypus di *Festuca inops* De Not.

line al Bisagno, Sturla, Genova Sestri Pon., alla Foce (Bert. Pl. gen.). Finalborgo, Roccabruna, Eza (Bickn.), S. Remo (Panizzi), Valle Roja Ventimiglia (Bi.), Genova presso il letto del Bisagno all'origine dei condotti (H. Turii)".

La stazione di Sestri Ponente è stata distrutta definitivamente per lavori sulle scarpate stradali nel 1992.

Convolvulus sabatius Viv. (Convolvulaceae)

M. Mao (Spotorno), 1.VI:1905, G. Bevilacqua (GDOR)

Dopo la prima segnalazione per la Liguria orientale ad opera di PENZIG (1892) lungo la strada fra Portofino - S. Margherita e Recco, PECCENINI (1992) ha recentemente confermato la presenza di questa specie in due stazioni lungo la via Aurelia tra Recco e Ruta di Camogli. Al riguardo è importante osservare che *C. sabatius*, per i pregi ornamentali e le doti di colonizzatore di terreni aridi, è stato ampiamente utilizzato nelle opere di consolidamento delle scarpate da parte delle aziende di manutenzione delle strade e, come riferisce MARTINI (1984), è stato sovente "messo a dimora nei giardini, sfuggendone a volte e diffondendosi nei dintorni, come lungo l'Aurelia tra Camogli e Ruta". L'origine delle stazioni recentemente confermate è quasi sicuramente artificiale, mentre nella Riviera di Ponente, dove *C. sabatius* è presente in numerose località, appaiono di origine spontanea le stazioni di Capo Noli e dubitativamente quella di Monte Mao sopra Spotorno.

Festuca inops De Not. (Poaceae)

Una migliore conoscenza di *F. inops* appare indispensabile soprattutto per la recente convinzione che si tratti di una specie caratteristica delle formazioni vegetali serpentinicole relativamente frequente nell'arco tirrenico. Dubbi al riguardo vennero peraltro già sollevati (MARIOTTI, 1994). Occorre precisare innanzitutto che il dettagliato protologo di DE NOTARIS (1844) riporta come *Locus classicus: in pascuis aridis montis Gazzo supra Sestri a Ponente*; il Monte Gazzo è un rilievo dominato da dolomie e calcari dolomitici del Triassico medio e superiore e solo sui contrafforti occidentali, fra M. Spassoja e Chiesa della Costa, affiorano metagabbri e meta-Fe-gabbri del Giurassico, rocce comparabili, sotto il profilo ecologico con le serpentiniti. Lungi dal porre una parola

definitiva alla questione si ritiene utile procedere alla lectotipificazione e far conoscere le caratteristiche anatomiche delle foglie. Le sezioni rappresentate in Fig. 3 sono state gentilmente effettuate nel 1985 dal Dr. Luigi Aita (Istituto Botanico dell'Università di Genova) utilizzando la seconda foglia delle innovazioni sterili del campione più avanti designato come lectotipo.

Questo corrisponde molto bene alla descrizione originale del De Notaris ed ha un aspetto cespitoso compatto, *fere Nardi*, come descrive l'Autore.

Designatio typi - Viene qui designato come *Lectotypus* di *Festuca inops* De Not. *Repert. Fl. Ligust.*: 466 (1944) il campione conservato in GDOR (ex Herb. Brignole) provvisto di etichetta originale che riporta: Festuca inops Dntrs/M.te del Gazzo/VI-843. [*manu* De Notaris] (GDOR) (Fig. 4).



Fig. 4 Lectotypus di *Festuca inops* De Not. conservato in GDOR.

Bibliografia

Ardoino H., 1862 - Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanement aux environs de Menton et de Monaco avec l'indication des principales espèces de Nice, Sospel Vintimille, S. Remo, ecc. - 46 p., Imp. Royale, Turin.

Barberis G., Mariotti M., 1981 - Ricerche floristiche sulle spiagge liguri - *Arch. Bot. Biogeogr. Ital.* **57**: 154-170.

Bertoloni A., 1804 - Plantae genuenses quas annis MDCCCII - MDCCCIII observavit et recensuit Antonius Bertolonii M.D. - *Mem. Soc. Med. Emul. Genova* **3** (1): 1-64; **3** (2): 1-76.

De Ferrari L., 1809 - Osservazioni ed esperienze sulla materia colorante che fornisce la pianta indigena, distinta da Linneo col nome di *Plumbago europaea* - *Mem. Accad. Imp. Sci. Genova* **2**: 37-46.

De Notaris G., 1844 - Repertorium Florae Ligusticae - I: 1-270; II: 271 - 495, Reg. Typogr., Taurini.

Mariotti M. G., 1994 - Osservazioni sulle formazioni a *Buxus sempervirens* e a *Genista salzmannii* della Liguria orientale - *Boll. Accad. Sci. Lunig.* **59** (1989): 77-123.

Mariotti M., Barberis G., 1985 - Note vegetazionali sugli aspetti a *Euphorbia dendroides* e *Anthyllis barba-jovis* in Liguria - *Not. Fitosoc.* **22**: 77-82.

Martini E., 1984 - Fiori protetti in Liguria - 190 pp., Cassa di Risparmio di Genova ed Imperia.

Martini E., Zappa E., 1990 - Segnalazioni floristiche italiane: 553-554 - *Inform Bot. Ital.* **20** (1988): 667-668

Peccenini S., 1992 - Segnalazioni floristiche italiane: 644 - *Inform. Bot. Ital.* **23** (1991): 137-138

Penzig O., 1892 - Escursione a Portofino, Rapallo e Recco -Atti Congr. Bot. Intern. Genova: 126

Penzig O., 1897 - Florae Ligusticae Synopsis - *Ann. Mus Civico Storia Nat. Genova* **38**: 423-531.

Pignatti S., 1982 - Flora d'Italia - 3 voll. Edagricole, Bologna

Pogliani M., 1970 - Osservazioni cariologiche in *Anthyllis barba -jovis* L. - *Ann. Bot.* **30**: 207-209.

Riassunto

Vengono precisati alcuni dati corologici ed ecologici su sette specie della flora ligure e viene designato il lectotipo di *Festuca inops* De Not.

Abstract

Chorological and ecological data are given about seven taxonomic units of the Ligurian Flora. The lectotypus of *Festuca inops* De Not. is designated.

Maurizio Biondi (*), Renato Regalin (**),
Mauro Daccordi (***) & Roberto Poggi (****)

RICERCHE ZOOLOGICHE DELLA NAVE OCEANOGRAFICA "MINERVA" (C.N.R.) SULLE ISOLE CIRCUMSARDE. XXV.

I CRISOMELIDI (ESCLUSI ALTICINI) DELLE ISOLE CIRCUMSARDE

(COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE)

Le indagini zoologiche effettuate da alcuni ricercatori nelle isole circumsarde, con l'ausilio delle navi oceanografiche messe a disposizione dal Consiglio Nazionale delle Ricerche, hanno consentito la raccolta di un discreto ed interessante lotto di Coleotteri Crisomelidi, parte del quale, quello riguardante gli Alticini, è già stato oggetto di una recente pubblicazione (Biondi 1990). Con il presente contributo si intende invece rendere noti i risultati frutto dello studio dei materiali appartenenti alle altre sottofamiglie di Crisomelidi.

Con lo scopo di fornire un catalogo più completo delle specie di questa famiglia presenti nelle isole circumsarde, sono stati inoltre aggiunti alcuni dati raccolti in collezioni museali e private ed altri opportunamente vagliati dalla scarsa letteratura esistente sull'argomento (Bargagli 1873; Piras & Pisano 1972; Crovetti & Uscidda 1979; Daccordi & Ruffo 1988; De Carlini 1885). Le vecchie citazioni sono state, quando possibile, reinterpretate o aggiornate dal punto di vista nomenclatoriale.

Le isole circumsarde dove sono stati reperiti materiali o che risultano interessate da citazioni concernenti i Crisomelidi (Alticini esclusi), vengono di seguito sinteticamente elencate:

(*) Dipartimento di Scienze Ambientali, Università di L'Aquila, Facoltà di Scienze, 67010 Coppito (AQ)
(**) Istituto di Entomologia Agraria dell'Università, Via Celoria 2, 20133 Milano
(***) Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti 36, 10123 Torino
(****) Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Via Brigata Liguria 9, 16121 Genova

- Sardegna N (Sassari): Isola Rossa;

- Arcipelago della Maddalena (Sassari): Isola Razzòli, Is. Santa Maria, Is. La Presa, Is. Spargi, Is. La Maddalena, Is. Caprera ed Is. Santo Stefano;

- Sardegna NE (Sassari): Isola delle Bisce, Is. Soffi;

- Arcipelago di Tavolara (Sassari): Isola Piana di Tavolara, Is. Tavolara, Is. Molara;

- Sardegna SE (Cagliari): Isola Serpentara, Is. Cavoli;

- Arcipelago del Sulcis (Cagliari): Isola La Vacca, Is. Sant'Antioco, Is. San Pietro, Is. Piana di San Pietro;

- Sardegna W (Oristano): Isola Mal di Ventre;

- Sardegna NW (Sassari): Isola Piana di Alghero, Is. Piana dell'Asinara, Is. Asinara.

Per un elenco completo delle isole e delle date in cui si sono svolte le campagne di raccolta del progetto di ricerca, si rimanda al lavoro di BACCETTI, COBOLLI SBORDONI & POGGI 1989. Ulteriori indagini sono state svolte nel giugno 1989, luglio 1990 e dicembre 1993.

L' elenco dei taxa, di seguito riportato, è ordinato secondo la recente check-list delle specie italiane dei Crisomelidi (BIONDI, DACCORDI, REGALIN & ZAMPETTI 1995).

Corredano la trattazione delle specie:

- le relative categorie corologiche, secondo i modelli recentemente proposti da VIGNA TAGLIANTI et al. 1992;

- la presenza in Italia, espressa per lo più in regioni amministrative;

- le note ecologiche sulle piante ospiti della specie, dedotte dalla letteratura o in base ad osservazioni svolte sul campo;

- eventuali note di carattere tassonomico.

Per i materiali esaminati, le isole sono elencate in ordine geografico. Quando non altrimenti specificato, i materiali esaminati sono da considerarsi conservati nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Genova. Tuttavia per la stesura di questo lavoro sono stati considerati anche i materiali conservati presso i seguenti Musei e collezioni private: Museo Civico di Storia Naturale di Verona (MV), Museo Civico di Storia Naturale di Milano (MM), coll. Maurizio Biondi (CB), coll. Mauro Daccordi (CD) e coll. Renato Regalin (CR).

Infine per quanto riguarda le considerazioni di carattere biogeografico relative all'intero popolamento crisomelidologico delle isole circumsarde si rimanda a BIONDI et al. (in stampa).

CRIOCERINAE

Crioceris (s. str.) **macilenta** Weise, 1888

Categoria corologica. Elemento W-mediterraneo.

Presenza in Italia. Italia peninsulare tirrenica, Abruzzo, Puglia, Sicilia e Sardegna.

Materiale esaminato. LA MADDALENA: 18.I.1993, B. Colonna leg., 1 ex. (CB). SAN PIETRO: Carloforte, 26.IV.1902, A. Dodero leg., 1 ex. (coll. Dodero); M.te Guardia dei Mori, 10.VI.1989, B. G. Osella leg., 1 ex. (CB). PIANA DI SAN PIETRO: VI.1956, G. C. Doria leg., 1 ex. sub 'Isola Piana Mer.'.

Note ecologiche. La specie vive su piante del genere *Asparagus* (fam. Asparagaceae).

Crioceris (s. str.) **paracenthesis** (Linné, 1767)

Categoria corologica. Elemento mediterraneo.

Presenza in Italia. Venezia Giulia, Veneto, Liguria, Italia peninsulare, Sicilia e Sardegna.

Materiale esaminato. LA MADDALENA: 7.IX.1987, B. G. Osella leg., 1 ex. (CB); i Pozzoni, 14.X.1989 M. Biondi leg., 1 ex. (CB). SAN PIETRO: M.te Guardia dei Mori, 10.VI.1989, B. G. Osella leg., 2 exx. (CB).

Note ecologiche. Specie legata ad *Asparagus acutifolius* L. (fam. Asparagaceae).

Oulema (s. str.) **duftschmidi** (Redtenbacher, 1874)

Categoria corologica. Sulla base dell'indagine svolta da BERTI 1989, sembra si tratti di un elemento turanico europeo mediterraneo. In realtà la corologia di questa specie è ancora da definire nel dettaglio e non si esclude che la sua presenza occupi un areale più ampio all'interno della regione paleartica.

Presenza in Italia. Lombardia, Calabria, Sicilia e prima segnalazio-

ne per la Sardegna (San Pietro). La reale distribuzione in Italia di questa specie, molto affine ad *Oulema melanopus* (Linné, 1758), è al momento in fase di studio.

Materiale esaminato. SAN PIETRO: Carloforte, 17.IV.1912, A. Dodero leg., 1 ex. (coll. Dodero).

Note ecologiche. Specie legata a diversi generi di Poaceae spontanee e coltivate.

CHRYSOMELINAE

Timarcha (s. str.) **sardea** A. & G. B. Villa, 1835

Categoria corologica. Elemento W-mediterraneo, endemico di Sardegna e Corsica.

Presenza in Italia. Sardegna.

Materiale esaminato. ROSSA: 2.VI. 1982, Pad. leg., 2 exx. (CD). RAZZOLI: 13.XI.1986, M. Bologna leg., 1 ex. e M. Zapparoli leg., 1 ex.; dint. S del Faro, 14.XII.1993, R. Poggi leg., 2 exx. SPARGI: Cala Grano, 16.X.1989, V. Cottarelli leg., 1 ex. LA MADDALENA: 24.IX.1985, A. Vigna leg., 1 ex.; 13.XI.1986, M. Bologna leg., resti di 1 ex.; i Pozzoni, 13.XI.1986, M. Biondi leg., 1 ex. (CB); idem, 10.X.1989, M. Bologna leg., 1 ex.; Cala Bassa Trinità, 14.X.1989, M. Bologna leg., 1 ex. (CB); idem, 14.X.1989, R. Poggi leg., 2 exx.; Case Fangotto, 11.X.1989, M. Biondi leg., 2 exx. (CB); Punta Cannone, 20.VI.1987, N. Sanfilippo leg., 1 ex.; idem, 21.VI.1987, N. Sanfilippo leg., 2 exx.; Porto Massimo dint., 6.VI.1987, N. Sanfilippo leg., 7 exx. CAPRERA: 12.XI.1986, M. Biondi leg., 6 exx.; pendici M.te Teialone, 15.X.1989, M. Bologna leg., 5 exx. (CB); idem, 15.X.1989, R. Poggi leg., 1 ex.; Tomba della Marsala, 15.X.1989, R. Poggi leg., 2 exx. SANTO STEFANO: 12.XI.1986, R. Poggi leg., 4 exx.; 15.X.1989, M. Biondi leg., 2 exx. (CB). BISCE: 11.XI.1986, L. Tonon leg., 2 exx. SOFFI: 3.VII.1987, R. Poggi leg., 1 ex. PIANA DI TAVOLARA: 8.VI.1989, B. Baccetti leg., 1 ex. TAVOLARA: cfr. "Daccordi & Ruffo 1988": 345; 25.II.1960 2 exx. (CD); 27.IX.1985, B. G. Osella leg., 3 exx. (MV); 9.XI.1986, C. Manicastri leg., 1 ex.; 10.XI.1986, M. Bologna leg., 5 exx. MOLARA: 28.IX.1985, A. Vigna leg., 1 ex.; 9.IV.1986, R. Poggi leg., 1 ex. e resti elitre; 10.XI.1986, R. Poggi leg., 3 exx. e L. Tonon leg., 1 ex.; 8.VI.1989, R. Poggi leg., 1 ex. SANT'ANTIOCO: cfr. Piras & Pisano 1972: 14 e 15; cfr. "Daccordi & Ruffo 1988": 345; 12.IV.1912, A. Dodero leg., 1 ex. (coll. Dodero); 12.XI.1978, P. Leo leg., 5 exx. (CD); Cussorgia, spiaggia, 11.V.1988, R. Poggi leg., 1 ex.; Coaquaddus, 13.VI.1989, R. Poggi leg., 1 ex.; Cala Lunga, 13.VI.1989, B. G. Osella leg., 1 ex.; Su Tuppei, 12.XII.1993, R. Poggi leg.,

1 ex. SAN PIETRO: cfr. PIRAS & PISANO 1972: 14; Carloforte, 27.IV.1902, A. Dodero leg., 1 ex. (coll. Dodero); idem, 17.IV.1912, A. Dodero leg., 2 exx. (coll. Dodero); La Caletta, 11.XII.1993, R. Poggi leg., 9 exx.; Bacino acquedotto, 12.XII.1993, M. Galdieri leg., 2 exx. ASINARA: Cala Arena, 1.VII.1987, R. Poggi leg., 2 exx.; idem, 12.X.1989, M. Galdieri leg., 1 ex.; idem, 12.X.1989, M. Bologna leg., 2 exx. (CB); pendici M.te Scomunica, 12.X.1989, M. Biondi leg., 1 ex. (CB); idem, 12.X.1989, R. Poggi leg., 1 ex.; Tumbarino, 13.X.1989, M. Bologna leg., 2 exx. (CB).

Note ecologiche. La specie vive su *Rubia peregrina* L. (fam. Rubiaceae).

Note tassonomiche. Le popolazioni di *T. sardea* presenti nelle isole di Sant'Antioco e Tavolara presentano alcune peculiari caratteristiche nella morfologia esterna che le differenziano da quelle tipiche (DACCORDI & RUFFO 1988). Uno studio futuro sulla variabilità morfologica di questa specie potrà chiarire in modo definitivo lo status tassonomico di questa forma.

Chrysolina (Menthastriella) viridana ssp. **viridana** (Küster, 1844)

Categoria corologica. Specie W-mediterranea.

Presenza in Italia. Sardegna.

Materiale citato. SANT'ANTIOCO: cfr. PIRAS & PISANO 1972: 14 e 15, sub "*Chrysomela viridana* Küst.". SAN PIETRO: cfr. PIRAS & PISANO 1972: 14; "*Chrysomela viridana* Küst.".

Note ecologiche. Specie legata al genere *Mentha* (fam. Lamiaceae).

Chrysolina (Stichoptera) gypsophilae ssp. **lucidicollis** (Küster, 1845)

Categoria corologica. Sottospecie mediterranea di elemento turanico europeo mediterraneo.

Presenza in Italia. Sardegna.

Materiale citato. SANT'ANTIOCO: cfr. PIRAS & PISANO 1972: 14 e 15, sub "*Chrysomela gypsophilae* Küst.".

Note ecologiche. La forma tipica di questa specie è legata al genere *Linaria* (fam. Scrophulariaceae). Probabilmente la ssp. *lucidicollis* presenta le medesime preferenze trofiche.

Chrysolina (Stichoptera) stachydis (Gené, 1839)

Categoria corologica. Elemento W-mediterraneo, endemico di Sardegna e Corsica.

Presenza in Italia. Sardegna.

Materiale esaminato. LA MADDALENA: IV.1987, G. Cesaraccio leg., 1 ex. (MV).

Note ecologiche. La specie è legata a *Stachys glutinosa* L. (fam. Lamiaceae).

Chrysolina (Taeniochrysea) americana (Linné, 1758)

Categoria corologica. Elemento mediterraneo.

Presenza in Italia. Veneto, Liguria, Italia peninsulare tirrenica, Puglia, Sicilia e Sardegna.

Materiale esaminato. LA MADDALENA: 25.III.1990, B. Colonna leg., 1 ex. (CB); Baia Trinità, 14.X.1989, M. Bologna leg., 6 exx. (CB). ASINARA: 12.VI.1967, S. Riese leg., 30 exx. TAVOLARA: 9.XI.1986, M. Biondi leg., 2 exx. SANT'ANTIOCO: cfr. PIRAS & PISANO 1972: 14 e 15, SAN PIETRO: cfr. PIRAS & PISANO 1972: 14.

Note ecologiche. Specie legata a *Rosmarinus* e *Lavandula* (fam. Lamiaceae).

Chrysolina (s. str.) **bankii** (Fabricius, 1775)

Categoria corologica. Elemento mediterraneo, esteso anche all'Europa occidentale atlantica.

Presenza in Italia. Liguria, Italia peninsulare tirrenica, Puglia, Sicilia e Sardegna.

Materiale esaminato. LA MADDALENA: i Colmi, 29.X.1989, B. Colonna leg., 2 exx. (CB); La Trinità, 24.IX.1985, F. Giusti leg., 1 ex.; 12.VI.1986, M. Biondi leg., 1 ex.; i Pozzoni, 18.VI.1987, N. Sanfilippo leg., 2 exx. CAPRERA: 12.XI.1986, M. Biondi leg., 3 exx.; Due Mari, 16.V.1989, M. Bologna leg., 2 exx. (CB). BISCE: 11.XI.1986, L. Tonon leg., 1 ex. MOLARA: 28.VII.1986, B. Baccetti leg., 1 ex. CAVOLI: 30.VII.1986, R. Poggi leg., resti elitre. SANT'ANTIOCO: cfr. PIRAS & PISANO 1972: 14 e 15, sub "*Chrysomela Banksi:* F."; Calasetta, 12.V.1988, M. Biondi leg., 1 ex. (CB); Coaquaddus, spiaggia, 12.V.1988, M. Biondi leg., 1 ex. (CB); Sa Scrocca Manna, 12.V.1988, M. Biondi leg., 1 ex. (CB); Su Pruini, 11.V.1988, R. Poggi leg., 2 exx. SAN PIETRO: cfr. PIRAS & PISANO 1972: 14, sub "*Chrysomela Banksi* F.". ASINARA: 12.VI.1967, S. Riese leg., 4 exx.; Diga Ruda, 15.V.1988, R. Poggi leg.,

1 ex.; Rada Reale, 15.V.1988, M. Biondi leg., 4 exx. (CB).

Note ecologiche. Specie polifaga legata a Lamiaceae, Plantaginaceae, Asteraceae e Ranunculaceae.

Chrysolina (Colaphodes) haemoptera (Linné, 1758)

Categoria corologica. Elemento turanico-europeo.

Presenza in Italia. Tutta la penisola italiana e le isole maggiori.

Materiale esaminato. LA MADDALENA: Trinità, 24.IX.1985, B. G. Osella leg., 2 exx. (MV); 12.XI.1986, M. Biondi leg., 1 ex.; 13.XI.1986, M. Biondi leg., 2 exx.; bacino artificiale, 13.XI.1986, L. Tonon leg., 1 ex. SANT'ANTIOCO: cfr. PIRAS & PISANO 1972: 14 e 15. SAN PIETRO: cfr. PIRAS & PISANO 1972: 14. PIANA DELL'ASINARA: 16.VI.1989, B. G. Osella leg., 1 ex. e R. Poggi leg., 2 exx. ASINARA: Cala Reale, 9.VII.1990, R. Poggi leg., 1 ex.

Note ecologiche. La specie vive su piante del genere *Plantago* (fam. Plantaginaceae).

Chrysolina (Minckia) peregrina ssp. **erythromera** (Lucas, 1849)

Categoria corologica. Sottospecie W-mediterranea di elemento mediterraneo.

Presenza in Italia. Toscana, Italia meridionale, Sicilia e Sardegna.

Materiale esaminato. SANT'ANTIOCO: cfr. BARGAGLI 1873: 249, sub "*Chrysomela marcasitica* Germ."; cfr. PIRAS & PISANO 1972: 15, sub "*Chrysomela peregrina* H. Schf."; Su Pruini, 11.V.1988, R. Poggi leg., 2 exx. SAN PIETRO: Carloforte, 27.IV.1902, A. Dodero leg., 1 ex. (coll. Dodero). ASINARA: 12.VI.1967, S. Riese leg., 1 ex.

Note ecologiche. Specie legata a *Foeniculum vulgare* Mill. (fam. Apiaceae).

Prasocuris vicina (Lucas, 1849)

Categoria corologica. Elemento mediterraneo.

Presenza in Italia. Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna.

Materiale esaminato. LA MADDALENA: Trinità, 24.IX.1985, B. G. Osella leg., 1 ex. (MV). SANT'ANTIOCO: 12.IV.1912, A. Dodero leg., 4 exx.; S'Aqua de Sa Canna, 13.VI.1989, B. G. Osella leg., 3 exx.

Note ecologiche. Specie legata a piante dei generi: *Cicuta*, *Oenanthe*

(fam. Apiaceae); *Callitriche* (fam. Callitrichaceae); *Veronica* (fam. Scrophulariaceae).

Hydrothassa (s. str.) **suffriani** (Küster, 1852)

Categoria corologica. Elemento W-mediterraneo, endemico di Sardegna e Corsica.

Presenza in Italia. Sardegna.

Materiale esaminato. RAZZOLI: 19.V.1991, B. Colonna leg., 1 ex. (CB). LA MADDALENA: La Trinità, m 100, 24.IX.1985, B. G. Osella leg., 4 exx. (MV, CR) e R. Poggi leg., 8 exx.; Porto Massimo, 21.VI.1987, N. Sanfilippo leg., 1 ex. TAVOLARA: 8.IV.1986, M. Bologna leg., 1 ex.

Note ecologiche. Specie legata a *Ranunculus lanuginosus* L. (fam. Ranunculaceae).

GALERUCINAE

Galeruca (s. str.) **sardoa** Gené, 1839

Categoria corologica. Elemento W-mediterraneo.

Presenza in Italia. Sardegna.

Materiale esaminato. SANT'ANTIOCO: Cala Lunga, 13.VI.1989, B. G. Osella leg., 1 ex. SAN PIETRO: cfr. Crovetti & Uscidda 1979 ("Carloforte, senza data, C. M.").

Note ecologiche. Specie legata ai generi *Knautia*, *Scabiosa* (fam. Dipsacaceae) e *Gnaphalium* (fam. Asteraceae).

CLYTHRINAE

Labidostomis (s. str.) **taxicornis** (Fabricius, 1792)

Categoria corologica. Elemento mediterraneo.

Presenza in Italia. Liguria, Toscana, Lazio, Campania, Basilicata, Puglia, Calabria, Sicilia e Sardegna.

Materiale esaminato. SANT'ANTIOCO: cfr. Bargagli 1873: 248; cfr. Piras &

PISANO 1972: 14 e 15. SAN PIETRO: cfr. BARGAGLI 1873: 248 ("Carloforte") cfr. PIRAS & PISANO 1972: 14. ASINARA: V.1904, S. Folchini leg., 3 exx.; 2.VI.1967, S. Riese leg., 1 ex.

Note ecologiche. Specie polifaga legata a Polygonaceae, Fagaceae, Tamaricaceae, Anacardiaceae, Salicaceae e Vitaceae.

Labidostomis (Chlorostola) centromaculata Gené, 1839

Categoria corologica: Elemento W-mediterraneo, endemico di Sardegna e Corsica.

Presenza in Italia: Sardegna.

Materiale esaminato. SANT'ANTIOCO: 12.IV.1912, A. Dodero leg., 1 ex. (coll. Dodero).

Note ecologiche. Specie legata ad *Erica scoparia* L. (fam. Ericaceae).

Tituboea biguttata (G. A. Olivier, 1791)

Categoria corologica. Elemento mediterraneo.

Presenza in Italia. Piemonte, Liguria, Toscana, Lazio, Campania, Basilicata, Puglia, Calabria, Sicilia e Sardegna.

Materiale esaminato. TAVOLARA: vers. SW, 19.V.1994, R. Poggi leg., 1 ex. SANT'ANTIOCO: cfr. BARGAGLI 1873: 248 (sub "*Clythra (Titubaea) sexpunctata* Ol."); cfr. PIRAS & PISANO 1972: 14 e 15. SAN PIETRO: cfr. BARGAGLI 1873: 248 (Carloforte, sub "*Clythra (Titubaea) dispar* Luc."); cfr. PIRAS & PISANO 1972: 14; Carloforte, V.1912, A. Dodero leg., 1 ex. (coll. Dodero). MAL DI VENTRE: 28.VI.1987, R. Poggi leg., 1 ex. ASINARA: V.1904, S. Folchini leg., 1 ex.; VII.1905, S. Folchini leg., 1 ex.

Note ecologiche. Specie con adulto polifago legato soprattutto ad Anacardiaceae, Fagaceae e Rosaceae. La larva è mirmecofila detritivora.

Lachnaia italica ssp. **occidentalis** (Grasso, 1961)

Categoria corologica. Sottospecie sardo-corsa di elemento S europeo.

Presenza in Italia. Sardegna.

Materiale esaminato. SANT'ANTIOCO: Fontana di Cannai, 15.VI.1989, B. G. Osella leg., 6 exx. (CB). SAN PIETRO: Stagno di Cala Vinagra, 10.VI.1989, R. Poggi leg., 8 exx.

Note ecologiche. La ssp. *occidentalis*, in base ad osservazioni svolte

sul campo, sembra prevalentemente legata ad eriche arborescenti (fam. Ericaceae), mentre la forma nominale risulta infeudata a Fagaceae e Rosaceae.

Smaragdina (s. str.) **ferulae** Gené, 1839

Categoria corologica. Elemento W-mediterraneo, endemico di Sardegna e Corsica.

Presenza in Italia. Sardegna

Materiale esaminato. ASINARA: V.1904, S. Folchini leg., 1 ex.

Note ecologiche. Specie legata al genere *Ferula* (fam. Apiaceae).

Coptocephala (s. str.) **cyanocephala** (Lacordaire, 1848)

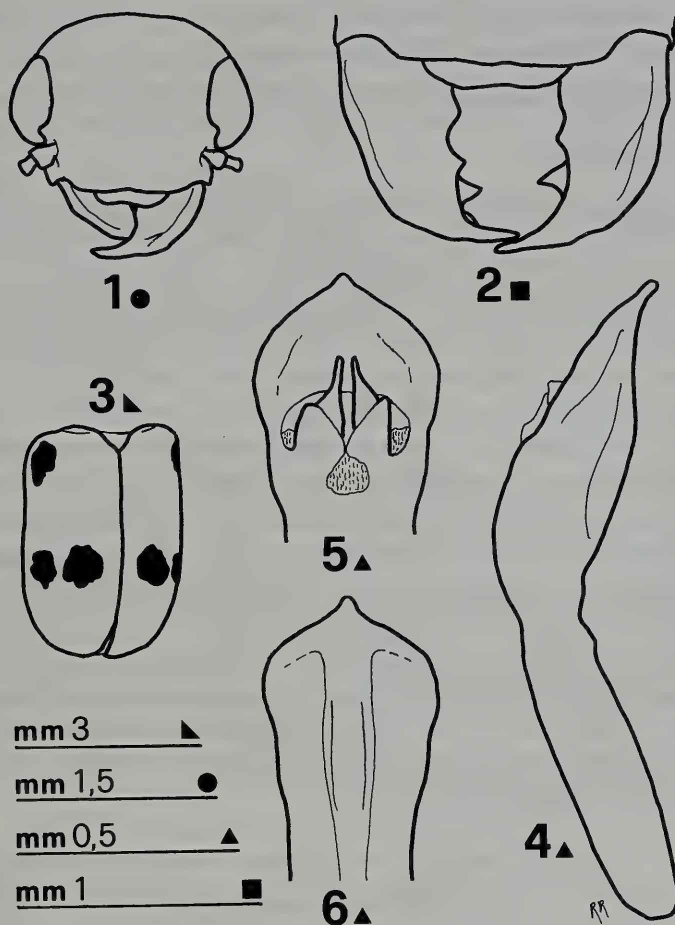
Categoria corologica. Elemento W-mediterraneo, noto solo di Sardegna.

Presenza in Italia. Sardegna.

Materiale esaminato. RAZZOLI: 30.VI.1987, R. Poggi leg., 1 ex. LA PRESA: 30.VI.1987, N. Baccetti leg., 1 ex. LA MADDALENA: 4.VII.1993, B. Colonna leg., 1 ex. (CB). CAPRERA: VI.1944, R. Fabiani leg., 1 ex. (MM); invaso Ferracciolo, 18.VI.1989, B. G. Osella leg., 2 exx. SERPENTARA: 9.VI.1989, B. G. Osella leg., 2 exx. SANT'ANTIOCO: cfr. Piras & Pisano 1972: 15, Cala Lunga, 12.VI.1989, M. Biondi leg., 1 ex. (CB); idem, 8.VII.1990, B. Baccetti leg., 1 ex. SAN PIETRO: cfr. De Carlini 1885: 194 (sub "*Clythra scopolina* Fabr."); cfr. Piras & Pisano 1972: 14; Carloforte, 4.VI.1912, A. Dodero leg., 5 exx.; Carloforte, 10.VI.1989, B. G. Osella leg., 28 exx. PIANA DELL'ASINARA: 15.VI.1989, M. Biondi leg., 31 exx. (CB); 16.VI.1989, R. Poggi leg., 1 ex. ASINARA: est[ate] 1904, S. Folchini leg., 5 exx.; Cala Arena, 1.VII.1987, R. Poggi leg., 1 ex.; Cala Reale, 9.VII.1990, R. Poggi leg., 2 exx.

Note ecologiche. L' adulto frequenta le infiorescenze delle Apiaceae e delle Poaceae.

Note tassonomiche. Nel materiale esaminato questa specie è rappresentata nelle isole Caprera, Serpentara, San Pietro, Piana dell'Asinara e Asinara sia dalla forma tipica che dalla f. *fabianii* Burlini, 1946. Nelle isole Razzoli, La Presa e Sant'Antioco è stata reperita soltanto la f. *fabianii*, mentre nell'isola La Maddalena è stata raccolta la forma tipica.



Figg. 1-6. *Coptocephala* (s. str.) *crassipes* Lefèvre: capo del maschio (fig. 1), mandibole e clipeo del maschio (fig. 2); maculatura sulle elitre (fig. 3); edeago in visione laterale (fig. 4), particolare dell'apice in visione dorsale (fig. 5) e ventrale (fig. 6). Disegni tratti da esemplari provenienti da Cussorgia , Isola Sant'Antioco (Sardegna).

Coptocephala (s. str.) **crassipes** ssp. **crassipes** Lefèvre, 1876

Categoria corologica. Sottospecie N africana di elemento centroasiatico-mediterraneo.

Presenza in Italia. Non ancora segnalata. Questa è la prima citazione per l'Italia e per la fauna europea.

Materiale esaminato. SANT'ANTIOCO: Cussorgia, 12.VI.1989, M. Biondi leg., 5 exx. (CB); idem, 12.VI.1989, R. Poggi leg., 3 exx. (2 in CR); idem, 13.VI.1989, BG. Osella leg., 4 exx.

Note ecologiche. La biologia e l'ecologia della specie sono ignote. Probabilmente *C. crassipes*, analogamente ad alcune specie congeneri, frequenta le infiorescenze delle Apiaceae e delle Poaceae.

Note tassonomiche. *C. crassipes* può essere agevolmente distinta dalle altre specie del genere *Coptocephala*, presenti in Italia, per la forma peculiare delle mandibole del maschio terminanti con un allungato e falciforme dente apicale (figg. 1, 2), rilevabile in minor misura anche nella femmina. Altre caratteristiche della specie sono la forma tronca del bordo anteriore del clipeo (figg. 1, 2), la maculatura delle elitre (fig. 3) e soprattutto la morfologia dell'edeago (figg. 4, 5, 6) e della spermateca (cfr. WARCHALOWSKI 1991). E' interessante rilevare che buona parte degli esemplari esaminati presentano le tibie ed i tarsi in parte o totalmente rossi; tale caratteristica risulta praticamente assente in esemplari provenienti da località maghrebine, dove le zampe si presentano solitamente nere. Non riteniamo al momento opportuno dare un valore sistematico a questo carattere, in quanto non si conosce in modo significativo l'effettiva variabilità cromatica di *C. crassipes* nel suo vasto e frammentato areale.

CRYPTOCEPHALINAE

Stylosomus (s. str.) **tamaricis** Herrich-Schaeffer, 1838

Categoria corologica. Elemento centroasiatico-europeo.

Presenza in Italia. Venezia Giulia, Veneto, Piemonte, Liguria, Italia centrale e meridionale, Sicilia e Sardegna.

Materiale esaminato. SANT'ANTIOCO: Cala Lunga, 12.VI.1989, M. Biondi leg., 2 exx. (CB). SAN PIETRO: Stagno della Vivagna, 10.V.1988, B. G. Osella leg.,

1 ex.

Note ecologiche. La specie vive su Tamaricaceae dei generi *Tamarix* e *Myricaria*.

Pachybrachis (s. str.) **scriptus** ssp. **hellwigi** Weise, 1882

Categoria corologica. Sottospecie sardo-corsa di elemento W-mediterraneo.

Presenza in Italia. Sardegna.

Materiale esaminato. SAN PIETRO: Carloforte, 20.V.1901, A. Dodero leg., 4 exx. (coll. Dodero); La Caletta, 10.V.1988, B. G. Osella leg., 1 ex. (CB).

Note ecologiche. Entità legata a *Sarcopoterium spinosum* (L.) Spach (= *Poterium spinosum* L.) (fam. Rosaceae) e ad alcune specie del genere *Erica* (fam. Ericaceae).

Pachybrachis (s. str.) **testaceus** Perris, 1865

Categoria corologica. Elemento W-mediterraneo, noto solo di Sicilia, Sardegna e Corsica.

Presenza in Italia. Sicilia e Sardegna.

Materiale esaminato. SERPENTARA: 9.VI.1989, M. Biondi leg., 1 ex. CAVOLI: 9.VI.1989, R. Poggi leg., 1 ex. LA VACCA: 31.VII.1986, R. Poggi leg., 1 ex.; 26.VI.1987, R. Poggi leg., 6 exx. SANT'ANTIOCO: Fontana di Cannai, 13.VI.1989, B. G. Osella leg., 1 ex. (CB). MAL DI VENTRE: 28.VI.1987, R. Poggi leg., 2 exx. PIANA DI ALGHERO: 29.VI.1987, R. Poggi leg., 1 ex.

Note ecologiche. Specie legata ad Ericaceae del genere *Erica*.

Cryptocephalus (Burlinius) blanduloides Normand, 1947

Categoria corologica. Elemento W-mediterraneo.

Presenza in Italia. Lazio e Sardegna.

Materiale esaminato. LA MADDALENA: Punta Cannone, 15.VI.1987, N. Sanfilippo leg., 1 ex. TAVOLARA: vers. W, al vaglio, 8.VI.1989, R. Poggi leg., 1 ex.; vers. SW, 19.V.1994, R. Poggi leg., 1 ex. SERPENTARA: vaglio sub *Pistacia lentiscus*, 9.VI.1989, R. Poggi leg., 1 ex. LA VACCA: 16.VI.1987, R. Poggi leg., 2 exx. SAN PIETRO: M.te Guardia dei Mori, 10.VI.1989, B. G. Osella leg., 1 ex.; Carloforte, 10.VI.1989, B. G. Osella leg., 1 ex. MAL DI VENTRE: 28.VI.1987, R. Poggi leg., 3 exx. ASINARA: spiaggia [di Cala Arena], 9.IX.1987, B. G. Osella leg., 3 exx. (MV,

CR); Cala Arena, 9.IX.1987, R. Poggi leg., 1 ex.; 10.IX.1987, B. G. Osella leg., 6 exx. (MV, CR); Diga Ruda, 15.V.1988, R. Poggi leg., 1 ex.; Est di M.te Scomunica, 10.IX.1987, R. Poggi leg., 1 ex.

Note ecologiche. La specie è legata ad *Erica arborea* L. (fam. Ericaceae) ed a *Pistacia lentiscus* L. (fam. Anacardiaceae).

Cryptocephalus (Burlinius) fulvus (Goeze, 1777)

Categoria corologica. Elemento sibirico-europeo.

Presenza in Italia. Tutta la penisola, Sicilia e Sardegna.

Materiale esaminato. LA MADDALENA: invaso artificiale, 8.IX.1986, M. Biondi leg., 1 ex.; Guardia Vecchia, 7.IX.1987, M. Biondi leg., 2 exx.; Spalmatore, 18.VI.1989 M. Biondi leg., 1 ex. (CB). SERPENTARA: 25.VI.1987, R. Poggi leg., 2 exx. SANT'ANTIOCO: 12.VI.1989, B. G. Osella leg., 2 exx.; Sa Scrocca Manna, 12.V.1988 M. Biondi leg., 1 ex. (CB); Cala Saboni, 12.VI.1989, M. Biondi leg., 1 ex. (CB). SAN PIETRO: Carloforte, 20.V.1901, A. Dodero leg., 4 exx. (coll. Dodero); idem, 10.VI.1989, B. G. Osella leg., 3 exx.; Bacino acquedotto, 11.V.1988, B. G. Osella leg., 4 exx. (CB); Stagno della Vivagna, 13.V.1988, M. Biondi leg., 1 ex. (CB); idem, 18.V.1988, B. G. Osella leg., 4 exx.; i Pozzoni, 18.VI.1989, B. G. Osella 8 exx. (CB). ASINARA: VII.1903, S. Folchini leg., 1 ex.; M.te Scomunica, VII.1903, S. Folchini leg., 1 ex.; V.1904, S. Folchini leg., 6 exx.; Cala Arena, 7.VII.1987, R. Poggi leg., 1 ex.; idem, 9.IX.1987, R. Poggi leg., 3 exx.; Rada Reale, 15.V.1988, M. Biondi leg., 1 ex. (CB).

Note ecologiche. Specie polifaga legata a varie famiglie botaniche tra cui Tamaricaceae, Lamiaceae, Cistaceae, Apiaceae, Asteraceae, Fagaceae e Betulaceae.

Cryptocephalus (Burlinius) lostianus Burlini, 1951

Categoria corologica. Elemento W-mediterraneo, noto solo di Sardegna.

Presenza in Italia. Sardegna.

Materiale esaminato. CAVOLI: 9.VI.1989, R. Poggi leg., 3 exx. PIANA DI ALGHERO: 29.VI.1987, R. Poggi leg., 2 exx. ASINARA: Cala Arena, 12.X.1989, R. Poggi leg., 1 ex.

Note ecologiche. La specie è stata segnalata da TEMPÈRE 1971 come raccolta su *Erica arborea* L. (fam. Ericaceae). Uno degli esemplari proveniente dall'Isola dei Cavoli è stato raccolto vagliando alla base dei

cespugli di *Pistacia lentiscus* L. (fam. Anacardiaceae).

Cryptocephalus (Burlinius) politus Suffrian, 1853

Categoria corologica. Elemento W-mediterraneo.

Presenza in Italia. Lazio, Campania, Sicilia e Sardegna.

Materiale esaminato. SANTA MARIA: 26.IX.1985, B. G. Osella leg., 1 ex. (MV). TAVOLARA: 27.IX.1985, B. G. Osella leg., 2 exx. (MV); 12.IX.1987, B. G. Osella leg., 11 exx. (MV, CR). MOLARA: sorgente, 13.IX.1987, M. Biondi leg., 1 ex. ASINARA: spiaggia di Cala Arena, 9.IX.1987, B. G. Osella leg., 1 ex. (MV).

Note ecologiche. Specie legata a *Tamarix gallica* L. (fam. Tamaricaceae), *Quercus ilex* L. (fam. Fagaceae) e *Pistacia terebinthus* L. (fam. Anacardiaceae).

Cryptocephalus (Burlinius) sp. prope **macellus** Suffrian, 1860

Materiale esaminato. RAZZOLI: 30.VI.1987, R. Poggi leg., 1 ex. SANTO STEFANO: Forte S. Giorgio, 17.VI.1989, R. Poggi leg., 1 ex. SERPENTARA: 9.VI.1988, M. Biondi leg., 2 exx.; 9.VI.1989, B. G. Osella leg., 3 exx.; 7.VII.1990, R. Poggi leg., 2 exx. LA VACCA: 14.VI.1989, R. Poggi leg., 1 ex. SAN PIETRO: Carloforte, 20.V.1901, A. Dodero leg., 7 exx. (coll. Dodero); idem, 26.IV.1902, A. Dodero leg., 2 exx. (coll. Dodero). MAL DI VENTRE: 28.VI.1987, R. Poggi leg., 1 ex. PIANA DI ALGHERO: 14.VI.1989, B. G. Osella leg., 4 exx. (CB); 15.VI.1989, B. G. Osella leg., 1 ex. ASINARA: V.1904, S. Folchini leg., 2 exx.

Note ecologiche. Non si hanno informazioni riguardo le piante su cui sono stati raccolti gli esemplari esaminati, rinvenuti in genere falciando oppure (Is. Santo Stefano) al vaglio sotto *Myrtus communis* L. (fam. Myrtaceae).

Note tassonomiche. Questo taxon, probabilmente nuovo, è piuttosto affine a *C. macellus*, ma differisce per alcune caratteristiche rilevabili soprattutto a livello edeagico. Ci riserviamo in futuro di approfondire l'indagine sulla base dell'esame di ulteriori materiali provenienti dalla regione sardo-corsa.

Cryptocephalus (s. str.) **crassus** G. A. Olivier, 1791

Categoria corologica. Elemento W-mediterraneo.

Presenza in Italia. Lombardia, Liguria e prima segnalazione per la Sardegna (Sant'Antioco).

Materiale esaminato. SANT'ANTIOCO: Cussorgia, 12.VI.1989, M. Biondi leg., 4 exx. (CB); idem, 13.VI.1989, B.G. Osella leg., 2 exx.

Note ecologiche. Specie legata al genere *Artemisia* (fam. Asteraceae) e ad alcune specie di ginestre (fam. Phaseolaceae).

Cryptocephalus (s. str.) **rugicollis** G. A. Olivier, 1791

Categoria corologica. Elemento mediterraneo.

Presenza in Italia. Liguria, Emilia - Romagna, Abruzzo, Lazio, Molise, Puglia, Basilicata, Campania, Calabria, Sicilia e Sardegna.

Materiale esaminato. LA MADDALENA: i Pozzoni, 18.VI.1989, B. G. Osella leg., 7 exx. (CB). CAPRERA: 30.IV.1991, B. Colonna leg., 2 exx. (CB). TAVOLARA: cfr. Bargagli 1873: 249; cfr. BURLINI 1956: 99. SERPENTARA: 9.VI.1989, B. G. Osella leg., 1 ex. LA VACCA: 10.V.1988, M. Biondi leg., 7 exx. (CB) e B. G. Osella leg., 6 exx. SANT'ANTIOCO: Cala Lunga, 12.VI.1989, M. Biondi leg., 3 exx. (CB); Calasetta, 12.VI.1989, M. Biondi leg., 1 ex. (CB); Coaquaddus, spiaggia, 12.V.1988, M. Biondi leg., 1 ex. (CB); Cussorgia, 12.VI.1989, M. Biondi leg., 1 ex. (CB); Fontana di Cannai, 13.VI.1989, B. G. Osella leg., 3 exx. (CB); Sa Scrocca Manna, 12.V.1988, M. Biondi leg., 2 exx. (CB). SAN PIETRO: Carloforte, 20.V.1901, A. Dodero leg., 1 ex.; idem, 2.V.1912, A. Dodero leg., 3 exx. ASINARA: V.1904, S. Folchini leg., 1 ex.; Rada Reale, 15.V.1988, M. Biondi leg., 8 exx. (CB); Cala Arena, 14.V.1988, M. Biondi leg., 1 ex. (CB).

Note ecologiche. Specie legata ai fiori delle Asteraceae.

EUMOLPINAE

Colaspidea oblonga Blanchard, 1855

Categoria corologica. Elemento S-europeo.

Presenza in Italia. Tutte le regioni.

Materiale esaminato. RAZZOLI: 13.XI.1986, M. Biondi leg., 2 exx. (CB). SPARGI: Cala Granara, 25.IX.1985, R. Poggi leg., 2 exx.; Cala Grano, 16.X.1989, R. Poggi leg., 1 ex.; Valle di Cala Canniccio, 13.XII.1993, R. Poggi leg., 1 ex. LA MADDALENA: Baia Trinità, 14.X.1989, M. Biondi leg., 19 exx. (CB); i Pozzoni, 13.IX.1986, M. Biondi leg. 1 ex. (CB); idem, 14.X.1989, 3 exx. (CB). BISCE:

11.XI.1986, R. Poggi leg., 1 ex. SANT'ANTIOCO: 12.IV.1912, A. Dodero leg., 7 exx.; Sa Scrocca Manna, 12.V.1988, M. Biondi leg., 18 exx. (16 in CB); Stagno de Cirdu, 12.VI.1989, R. Poggi leg., 1 ex. SAN PIETRO: Carloforte, 20.V.1901, A. Dodero leg., 3 exx. ASINARA: Cala Scombro di dentro, 13.X.1989, M. Biondi leg., 3 exx. (CB); M.te Scomunica, VII.1903, S. Folchini leg., 1 ex.; V.1904 S. Folchini leg., 4 exx.

Note ecologiche. Specie legata a *Cistus salvifolius* L. (fam. Cistaceae).

Pachnephorus (s. str.) **bistriatus** Mulsant, 1852

Categoria corologica. Elemento afrotropicale-indiano-mediterraneo.

Presenza in Italia. Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna.

Materiale esaminato. SANT'ANTIOCO: Cala Lunga, 12.VI.1989, M. Biondi leg., 1 ex. (CB); Cussorgia, 12.VI.1989, M. Biondi leg., 4 exx. (CB); idem, 13.VI.1989, B. G. Osella leg., 2 exx. SAN PIETRO: Stagno di Cala Vinagra, 13.V.1988, M. Biondi leg., 8 exx.; 10.VI.1989, B. G. Osella leg., 1 ex.; Carloforte, 10.VI.1989, B. G. Osella leg., 1 ex.

Note ecologiche. La specie vive su *Inula viscosa* (L.) Aiton (fam. Asteraceae).

Pachnephorus (s. str.) **cylindricus** Lucas, 1849

Categoria corologica. Elemento turanico-mediterraneo.

Presenza in Italia. Toscana, Italia meridionale, Sicilia e Sardegna.

Materiale esaminato. SAN PIETRO: Bonifica Pescetti, 11.V.1988, M. Biondi leg., 1 ex.

Note ecologiche. Specie legata ai generi *Anethum* (fam. Apiaceae) e *Limonium* (fam. Plumbaginaceae).

HISPINAE

Hispa atra Linné, 1767

Categoria corologica. Elemento paleartico.

Presenza in Italia. Tutta Italia e le isole maggiori.

Materiale esaminato. LA MADDALENA: Abbatoggia, 24.IX.1985, R. Poggi leg., 1 ex. TAVOLARA: 12.IX.1987, B. G. Osella leg., 1 ex. (CB). LA VACCA: 10.V.1988, R. Poggi leg., resti pronoto. PIANA DELL'ASINARA: 16.VI.1989, B. G. Osella leg., 1 ex.

Note ecologiche. Specie legata a Poaceae dei generi *Dactylis, Poa, Elytrigia (=Agropyron)* e *Calamagrostis*.

Dicladispa testacea (Linné, 1767)

Categoria corologica. Elemento mediterraneo.

Presenza in Italia. Tutte le regioni.

Materiale esaminato. CAPRERA: M.te Teialone, 25.IX.1985, B. G. Osella leg., 1 ex. (MV). SANTO STEFANO: 16.X.1989, M. Biondi leg., 1 ex. (CB). MOLARA: 28.VII.1986, B. Baccetti leg., 2 exx.; vaglio sub *Pistacia lentiscus*, 8.VI.1989, R. Poggi leg., 1 ex. SAN PIETRO: Stagno di Cala Vinagra, 10.VI.1989, B. G. Osella leg., 1 ex. ASINARA: 10.IX.1987, B. G. Osella leg., 1 ex. (CB); pendici M.te Scomunica, 12.X.1989, M. Biondi leg., 1 ex. (CB).

Note ecologiche. Legata a Cistaceae dei generi *Cistus, Halimium* e *Helianthemum*, ma raccolta anche (Is. Molara) in vagliature sotto *Pistacia lentiscus* L. (fam. Anacardiaceae).

CASSIDINAE

Cassida (s. str.) **deflorata** Suffrian, 1844

Categoria corologica. Elemento mediterraneo.

Presenza in Italia. Liguria, Emilia Romagna, Toscana, Puglia, Basilicata, Campania, Calabria e Sardegna.

Materiale citato. SANT'ANTIOCO: cfr. Bargagli 1873: 243 (sub "*C. deflorata* Illig."); cfr. Piras & Pisano 1972: 14. SAN PIETRO: cfr. Piras & Pisano 1972: 14.

Note ecologiche. Specie legata ad Asteraceae dei generi *Cirsium*, *Silybum*, *Carduus* e *Onopordon*. Risulta dannosa alle coltivazioni di carciofo (*Cynara cardunculus* ssp. *scolymus* (L.) Hayek).

Cassida (s.str.) **hexastigma** Suffrian, 1844

Categoria corologica. Elemento W-mediterraneo.

Presenza in Italia. Liguria, Toscana, Umbria, Puglia, Basilicata e Sardegna.

Materiale esaminato. LA MADDALENA: 25.X.1991, B. Colonna leg., 1 ex. (CB).

Note ecologiche. Scarsi sono i dati sulla biologia di questa specie, che risulta tuttavia segnalata su *Carlina corymbosa* L. (fam. Asteraceae) in territorio francese (SASSI 1994).

Cassida (Cassidulella) pusilla Waldt, 1839

Categoria corologica. Elemento mediterraneo.

Presenza in Italia. Liguria, Emilia Romagna, Italia centrale, Basilicata, Sicilia e Sardegna.

Materiale esaminato. LA MADDALENA: Spalmatore, 18.VI.1989, M. Biondi leg., 1 ex. (CB). SAN PIETRO: Carloforte, 12.V.1912, A. Dodero leg., 1 ex. (coll. Dodero).

Note ecologiche. Specie legata a *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh. e *Inula viscosa* (L.) Aiton (fam. Asteraceae).

Cassida (Cassidulella) vittata Villers, 1789

Categoria corologica. Elemento paleartico.

Presenza in Italia. Tutta Italia e le isole maggiori.

Materiale esaminato. SERPENTARA: 9.VI.1989, B. G. Osella leg., 3 exx. LA VACCA: 31.VII.1986, R. Poggi leg., 5 exx.; 26.VI.1987, R. Poggi leg., 7 exx.; 10.V.1988, M. Biondi leg., 22 exx. (CB), C. Manicastri leg., 1 ex., B. G. Osella leg., 1 ex. e R. Poggi leg., 2 exx. ed una larva; 14.VI.1989, R. Poggi leg., 11 exx. SANT'ANTIOCO: cfr. BARGAGLI 1873: 253 sub "*Cassida oblonga* Illig."; cfr. PIRAS & PISANO 1972: 14; 12.IV.1902, A. Dodero leg., 2 exx. (coll. Dodero); Calasetta, 12.V.1988, M. Biondi leg., 2 exx. (CB). SAN PIETRO: cfr. PIRAS & PISANO 1972: 14. MAL DI VENTRE: 3.VIII.1986, R. Poggi leg., 1 ex. PIANA DI ALGHERO: 14.VI.1989, B. G. Osella leg., 5 exx. (CB); 15.VI.1989, B. G. Osella leg., 1 ex. PIANA DELL'ASINARA: 16.VI.1989, B. G. Osella leg., 2 exx.

Note ecologiche. Specie prevalentemente legata a diversi generi di Chenopodiaceae e Caryophyllaceae.

Cassida (Mionycha) margaritacea Schaller, 1783

Categoria corologica. Elemento sibirico-europeo.

Presenza in Italia. Tutta la penisola e Sicilia. Riguardo la Sardegna esiste in merito solo la citazione riportata qui di seguito, che necessiterebbe di ulteriore conferma.

Materiale citato. SAN PIETRO: cfr. De Carlini 1885: 194.

Note ecologiche. La specie risulta legata a Caryophyllaceae (generi *Silene, Saponaria* e *Spergula*), a Lamiaceae (genere *Thymus*) e ad Asteraceae (generi *Helichrysum*, *Centaurea* e *Antennaria*).

Cassida (Hypocassida) subferruginea Schrank, 1776

Categoria corologica. Elemento paleartico.

Presenza in Italia. Tutte le regioni.

Materiale esaminato. SAN PIETRO: Carloforte, 2.V.1912, A. Dodero leg., 3 exx. (coll. Dodero).

Note ecologiche. Specie legata a Convolvulaceae.

Cassida (Mionychella) hemisphaerica Herbst, 1799

Categoria corologica. Elemento europeo.

Presenza in Italia. Tutta Italia.

Materiale esaminato. SAN PIETRO: Carloforte, V.1912, A. Dodero leg., 1 ex. (coll. Dodero); idem, 4.VI.1912, A. Dodero leg., 1 ex. (coll. Dodero).

Note ecologiche. Specie legata ai generi *Silene, Dianthus* e *Gypsophila* (fam. Caryophyllaceae).

Ringraziamenti

Desideriamo ringraziare tutti coloro che hanno contribuito alla raccolta del materiale entomologico oggetto del presente lavoro, in particolare gli amici e colleghi: Bartolomeo Giuseppe Osella, Università di l'Aquila; Marco Bologna, Terza Università di Roma e Bruno Colonna, La Maddalena (SS).

Inoltre per la possibilità che è stata offerta ad alcuni di noi di partecipare alle campagne faunistiche nelle isole circumsarde e per l'amabile assistenza ricevuta durante i periodi di imbarco, un vivo ringraziamento va a Baccio Baccetti, Università di Siena, Marina Cobolli, Università dell'Aquila, e a tutti i componenti degli equipaggi delle navi oceanografiche del C.N.R.

Bibliografia

Baccetti B., Cobolli Sbordoni M. & Poggi R., 1989 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. I. Introduzione - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, **87**: 127-136.

Bargagli P., 1873 - Materiali per la fauna entomologica dell'isola di Sardegna. Coleotteri. - *Bull. Soc. ent. it.*, Firenze, **5**: 244-256.

Berti N., 1989 - Contribution à la Faune de France. L'identité d'*Oulema (O.) melanopus* (L.) (Col. Chrysomelidae Criocerinae) - *Bull. Soc. ent. Fr.*, Paris, **94** (1-2): 47-57.

Biondi M., 1990 - Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde. VIII. I Crisomelidi Alticini delle isole circumsarde (Coleoptera, Chrysomelidae, Alticinae) - *Annali Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, **88**: 337-363.

Biondi M., Daccordi M., Regalin R. & Zampetti M., 1995 - Coleoptera Polyphaga XV (Chrysomelidae, Bruchidae). In: Minelli A., Ruffo S. e La Posta S. (eds.): Checklist delle specie della fauna italiana. 60. Ed. Calderini, Bologna, 34 pp.

Biondi M., Daccordi M., Poggi R. & Regalin R. (in stampa). - I Coleotteri Crisomelidi delle isole circumsarde: considerazioni zoogeografiche ed ecologiche - *Biogeographia,* Lav. Soc. ital. Biogeogr., Bologna, n.s., **18**.

Bourdonné J.C. & Doguet S., 1991 - Données sur la biosystématique des *Chrysolina* l. s. (Coleoptera: Chrysomelidae: Chrysomelinae) - *Annls Soc. ent. Fr.*, Paris, (n. s.), **27** (1): 29-64.

Burlini M., 1946 - Nuove forme di Coleotteri italiani - *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, **76** (9-10): 78-79.

Burlini M., 1956 - Revisione dei *Cryptocephalus* italiani e della maggior parte delle specie di Europa (Col. Chrysomelidae) - *Mem. Soc. ent. it.*, Genova (1955), **34**: 5-287.

Crovetti A. & Uscidda C., 1979 - Ricerche eco-etologiche su *Galeruca sardoa* (Gené)(Coleoptera, Chrysomelidae) - *Frustula entomol.*, Pisa, (n. s.), **1** (= **14**)

(1978): 45-97.

DACCORDI M., 1977 - *Cryptocephalus blanduloides* Normand, specie nuova per la fauna italiana e note sinonimiche su *Cryptocephalus pulchellus* Suffrian - *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona,* **4**: 653-655.

DACCORDI M. & RUFFO S., 1988 - Considerazioni sistematiche e biogeografiche sulle *Timarcha* italiane (Coleoptera, Chrysomelidae) - *Atti XV Congr. naz. ital. Ent.,* L'Aquila: 343-351.

DE CARLINI A., 1885 - Artropodi dell'isola di San Pietro - *Bull. Soc. ent. it.,* Firenze, **17**: 192-196.

JOLIVET P., 1967 - Notes systématiques et écologiques sur les Chrysomélides marocains (Coleoptera) (2e note) - *Bull. Soc. Sci. nat. phys. Maroc,* Rabat (1966), **46** (3 - 4): 305-393.

JOLIVET P., 1991 - Distribution et plantes-hôtes des *Chrysolina banksi* (Fabricius, 1775) - *Nouv. Rev. Ent.,* Paris, (n.s.), **8** (2): 151-157.

JOLIVET P. & PETITPIERRE E., 1973 - Plantes-hôtes connues des *Timarcha* Latreille (Col. Chrysomelidae) - *Bull. Soc. ent. France,* Paris, **78** (1 -2): 9-25.

LOPATIN I. K., 1977 - Zhuki-listoedy Srednej Azii i Kazachstana - Nauka, Leningrad, 268 pp.

MEDVEDEV L. N. & ROGINSKAJIA E. JA., 1988 - Katalog kormovich rastenij listoedov - Akad. Nauk SSSR, Moscow: 190 pp.

PIRAS L. & PISANO P. 1972 - Secondo contributo alla conoscenza faunistica della Sardegna: la costa del Sulcis (Sardegna sud-occidentale) - *Boll. Soc. sarda Sc. nat.,* Sassari, **11**: 3-28.

SAINTE-CLAIRE DEVILLE J., 1910 - Catalogue critique des Coléoptères de la Corse - Caen, 1906-1914, 573 pp.

SASSI D., 1994 - Le Cassidine appenniniche del Museo di Storia Naturale di Verona - *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona,* **18** (1991): 53-90.

TEMPÈRE G., 1971 - Notes sur divers Chrysomelidae de France continentale et de Corse - *L'Entomologiste,* Paris, **27** (1-2): 10-19.

TIBERGHIEN G., 1969 - 2e Contribution à la connaissance des Chrysomeloidea (Coléopt.). Observations écologiques et biologiques relatives à quelques espèces de la zone paléarctique - *Bull. Soc. linn. Lyon,* **38** (4): 114-126.

VIGNA TAGLIANTI A. , AUDISIO P., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANETO G.M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M. & ZOIA S., 1992 - Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica ed in particolare italiana - *Biogeographia,* Lav. Soc. ital. Biogeogr., Bologna, (n.s.), **16**: 159-179.

WARCHALOWSKI A., 1991 - Über die rot und schwarz gefleckten Arten der Untergattung *Coptocephala* s. str. (Coleoptera: Chrysomelidae: Clytrinae) - *Genus,* Wroclaw, **2** (3): 229-279.

ZWÖLFER H. & EICHHORN O., 1966 - The host ranges of *Cassida* spp. (Col. Chrysomelidae) attacking Cynaraea (Compositae) in Europe - *Z. angew. Entomol.,* Hamburg und Berlin, **58** (4): 384-397.

Riassunto

Nel lavoro viene riportato l'elenco commentato delle specie di Chrysomelidae (esclusi Alticinae) raccolte durante una serie di campagne faunistiche svolte nelle isole circumsarde. Le specie citate sono 43 di cui *Oulema duftschmidi* (Redtenbacher) e *Cryptocephalus crassus* G. A. Olivier sono segnalate per la prima volta per la Sardegna, mentre *Coptocephala crassipes* s.str. Lefèvre risulta nuova per la fauna italiana ed europea. Interessante è anche la presenza di un *Cryptocephalus* del sottogenere *Burlinius* affine a *macellus* Suffrian, appartenente probabilmente ad un nuovo taxon.

Summary

This work contains the commented list of the leaf beetles (Alticinae excluded) occuring in the small circumsardinian islands. The recorded species are 43, of which *Oulema duftschmidi* (Redtenbacher) and *Cryptocephalus crassus* G.A. Olivier are for the first time reported for Sardinia, while *Coptocephala crassipes* s.str. Lèfevre is new for Italian and European fauna. Interesting is also the presence of *Cryptocephalus (Burlinius)* sp. near *macellus* Suffrian, probably belonging to a new taxon.

Roberto Poggi (*)

RICORDO DI BRUNO BARI (1912-1993) E NOTIZIE SULLA SUA COLLEZIONE ENTOMOLOGICA

Signorilità, cortesia, riservatezza, generosità: forse userei queste se dovessi sintetizzare in quattro parole le qualità di Bruno Bari che maggiormente ricordo.

Ho conosciuto tardi quest'uomo ormai d'altri tempi, appena nel 1985, quando mi telefonò per chiedermi le località di un Carabide endemico di Corsica, *Nebria lareyniei;* saputo poi che al Museo di Genova esistevano solo individui di vecchia data, si affrettò ad inviarmene 2 esemplari freschi, raccolti da lui, assieme a 5 *Trechus varendorffi* e a 2 paratypi della sua *Nebria winkleri.*

Iniziò così un'amicizia a distanza, discreta ma sincera, basata soprattutto su una reciproca stima, che si ravvivava quando, un paio di volte all'anno, approfittando o di una visita ad una figlia residente a Genova o di un periodo di riposo trascorso a S. Margherita Ligure, Bruno Bari passava in Museo, magari per esaminare qualche Cetoniino esotico, oppure alla biblioteca della Società Entomologica Italiana per completare una ricerca bibliografica.

La sua figura alta e magra, i suoi gesti misurati e la sua estrema correttezza formale potevano all'inizio mettere un po' di soggezione nell'interlocutore, ma poi rapidamente l'imbarazzo si stemperava nella amabilità della conversazione legata ai temi della passione comune.

Bruno Bari era nato a Como il 1° agosto 1912 e risiedette sempre nella città natale, ove completò i propri studi diplomandosi Perito chimico tintore ed entrando quindi nella "Tintoria Lariana" aperta dal padre a Camerlata, che egli poi, indefesso lavoratore, pian piano ristrutturò ed ampliò sino a farla giungere alle attuali dimensioni industriali, con oltre 100 dipendenti.

(*) Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria"- Genova.

Il 16 ottobre 1938 si sposò con Anna Maria Caminada, di Bellagio, e dal matrimonio nacquero tre figli, due femmine ed un maschio.

Appassionato di scienze naturali fin da ragazzo, Bari scelse ben presto di dedicarsi in particolare all'entomologia, anche se continuò fino agli ultimi anni ad occuparsi pure di astronomia, fotografia, ecc.

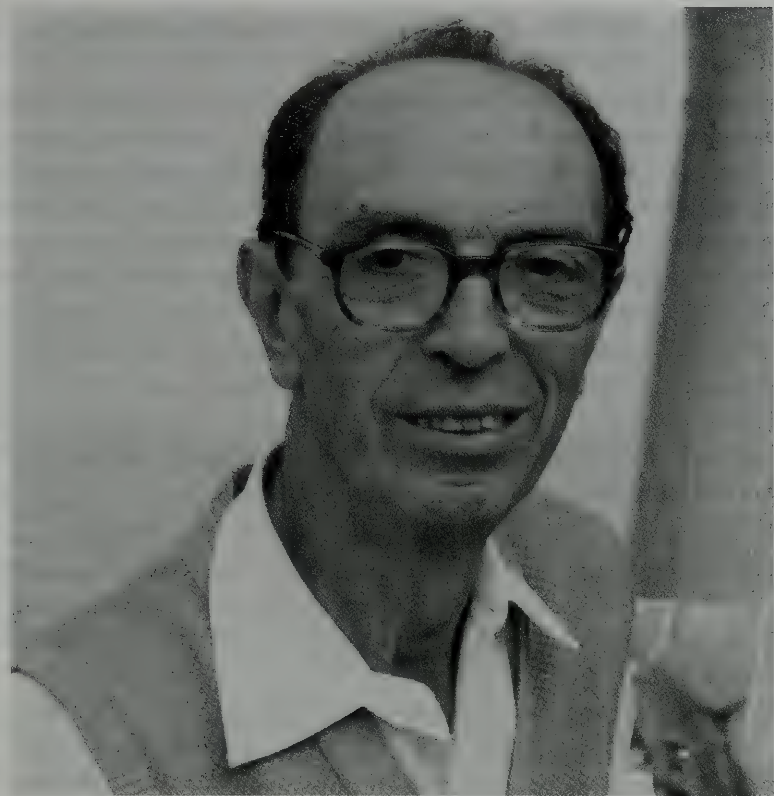
Suoi maestri nello studio degli Insetti, e soprattutto dei Coleotteri, furono prima Pietro Fontana, di Chiasso, e in seguito Arturo Schatzmayr, quando questi nel 1938 si trasferì da Duino al Museo di Milano. Bari effettuò intense cacce personali in particolare sui monti della sua Lombardia, nelle provincie di Como, Bergamo e Brescia, talora in compagnia di alcuni amici (quali Giovanni Binaghi, Alessandro Focarile, Mario Magistretti, Germana Pozzi, Italo Bucciarelli, Renato Rossi, etc.) o di suo cugino Carlo Bari, il quale gli cedette poi la propria collezione giovanile.

In seguito Bari svolse ricerche in varie regioni d'Italia, spesso insieme ai familiari durante le ferie estive, in particolare in Trentino Alto-Adige (1954, 1956, 1959, 1970), Veneto (1963, 1964), Val d'Aosta (1959, 1968, 1975, 1987), Piemonte (1952, 1957, 1958, 1963, 1968, 1982), Liguria (1957, 1960), Lazio, specie nella zona del Terminillo (1958, 1961, 1962, 1963, 1969), Abruzzo (1962), Campania (1962, 1964, 1965, 1978), Calabria (1962), Sicilia (1963) e Sardegna (1965, 1975). Organizzò spedizioni entomologiche anche in Corsica (1957, 1971, 1972) e naturalmente si recò più volte nella vicina Svizzera, soprattutto in Canton Ticino.

Ma alle raccolte sul campo Bari affiancò ben presto l'acquisizione di materiali stranieri presso le ditte specializzate dell'epoca (Reitter, Winkler, Staudinger & Bang-Haas) radunando così nel corso degli anni una ricca collezione di Coleotteri paleartici e in seguito, a partire dagli anni '50, un'altra ugualmente rappresentativa di Lepidotteri Ropaloceri paleartici.

Sempre attorno alla metà degli anni '50 iniziò poi a frequentare le borse degli Insetti, diventando in particolare un assiduo ospite di quella di Basilea ed acquistando splendide serie di rari e costosi Coleotteri e Lepidotteri Ropaloceri esotici, di cui divenne rapidamente un esperto conoscitore.

Instancabile e perfezionista in ditta come nella sua attività entomologica, Bari giunse fino agli 80 anni in buone condizioni di



Bruno Bari in una foto scattata sul Lago di Como a metà degli anni '80.

salute, solo con qualche lieve disturbo circolatorio; il 9 maggio 1992 aveva ancora voluto presenziare a Genova alla assemblea generale della Società Entomologica Italiana per discutere sugli eventuali problemi legati alla legge 150/1992 (applicazione della Convenzione di Washington) e nulla faceva prevedere che poco più di un anno dopo, il 17 maggio 1993, egli avrebbe chiuso la sua esistenza terrena all'ospedale di Busto Arsizio per una polmonite virale.

La collezione entomologica radunata da Bari in circa 60 anni di attività occupava due stanze della villa di famiglia di Como, in via Zezio 35, e nella sua originaria unitarietà era composta-secondo quanto ho personalmente rilevato-da ben 686 scatole, tutte con coperchio in vetro, di cui 404 di formato medio, tipo Gruppioni (cm 39 x 26) e 282 di

formato grande (cm 59 x 43), fatte realizzare appositamente da un falegname di Como.

La collezione dei Coleotteri paleartici, assai ricca anche di tipi e materiali almeno topotipici, comprendeva 249 scatole medie e 72 grandi, mentre quella dei Coleotteri esotici (ricca soprattutto in Scarabaeidae, Lucanidae, Cicindelidae, Carabidae, Cerambycidae e Buprestidae) era contenuta in 113 scatole grandi; i Ropaloceri paleartici costituivano un insieme di 155 scatole medie ed infine ai Ropaloceri esotici erano destinate 97 scatole grandi.

Questi scarni dati numerici bastano da soli a far comprendere l'importanza dei materiali della collezione radunata da Bruno Bari, che egli curò sempre gelosamente con passione e competenza, della cui ricchezza fu ben conscio ed orgoglioso e che aprì con molta moderazione alla consultazione di pochi fidati colleghi.

Negli ultimi anni della sua vita Bari si pose il problema della destinazione futura della propria collezione e, dopo una attenta disamina di varie possibilità, espresse, purtroppo soltanto verbalmente, l'intenzione di donarla nella sua interezza al Museo civico di Storia naturale di Genova.

Ma dopo l'improvvisa morte del proprietario, e in mancanza di volontà scritte, la famiglia fu presto bersagliata da suggerimenti, proposte ed offerte da parte di vari entomologi e commercianti interessati ad acquisire singole parti della raccolta. Così, quella che era stata una delle più complete collezioni private esistenti in Italia ed il cui valore unitario e integrale Bruno Bari aveva sempre difeso, è stata irrimediabilmente smembrata assieme alla annessa biblioteca specializzata.

I Coleotteri paleartici, assieme ai Cicindelidi e ai Carabidi esotici, sono stati acquistati dal sig. Burattini di Ivrea; molti Coleotteri esotici sono stati acquisiti dal sig. Sergio Bianchi di Como e parecchi dei "pezzi" più rari e costosi sono oggi dispersi in varie raccolte private. Una rappresentanza di Coleotteri e Lepidotteri esotici (in 40 scatole grandi) è stata donata dalla vedova al Liceo Classico Statale "Alessandro Volta" di Como, mentre gran parte dei Ropaloceri esotici ha cambiato proprietà nel corso di alcune recenti borse entomologiche.

Ma, per non dimenticare la stima che il marito nutriva verso il Museo di Genova, la signora Bari, con squisita sensibilità, ha voluto

che almeno una parte della collezione originaria potesse esser conservata in tale istituzione scientifica.

Ella ha così deciso di donare al nostro Museo la raccolta completa delle specie mondiali del genere *Colias* (Lep. Pieridae), uno dei gruppi più amati dal marito (26 scatole medie e 930 esemplari, con alcuni paratipi ex coll. Bang-Haas), una buona raccolta di Ropaloceri paleartici (82 scatole medie ed oltre 4.700 esemplari), priva però di molte specie di *Parnassius*, donate al Dr. De Castro di Como, e delle famiglie Lycaenidae ed Hesperiidae, che curiosamente-secondo la testimonianza del suo collega Bianchi-non furono mai collezionate da Bari, ed infine 22 scatole grandi di Ropaloceri esotici (circa 700 esemplari); l'accettazione della donazione è stata perfezionata con deliberazione della Giunta Comunale di Genova n. 201 del 2 febbraio 1995.

Inoltre ella ha ceduto ad un prezzo di particolare favore la parte rimanente della collezione dei Coleotteri esotici, parte che, pur dopo i prelievi delle specie più pregiate e ricercate a livello amatoriale, comprendeva ancora 60 scatole grandi per un complesso di 6.640 esemplari, in rappresentanza di oltre 1.800 specie diverse, nonché una scatola media di Col. Apionidae italiani indeterminati (280 es.).

Quindi, in totale, oltre 13.000 esemplari provenienti dalla collezione Bari sono oggi di proprietà del Museo civico di Storia naturale "G. Doria" di Genova.

Resta da fare un cenno alla produzione scientifica di Bari, che è numericamente limitata, in quanto egli preferì radunare materiali e prepararli perfettamente piuttosto che illustrarli; in totale mi sono noti 5 articoli sui Coleotteri Carabidi (con la descrizione di 5 nuove entità) ed uno divulgativo, elencati qui di seguito e tutti apparsi sui periodici editi dalla Società Entomologica Italiana, di cui Bari fu fedele socio per 57 anni, dal 1937 fino alla morte.

Pubblicazioni scientifiche di B. Bari:

1) Una nuova forma di *Duvalius* cavernicolo delle Prealpi lombarde (Coleopt. Trechinae) - *Boll. Soc. ent. ital.,* Genova, 1940, **72**, (3): 37-39, 3 figg.

2) Revisione dei *Dyschirius* del subgen. *Reicheiodes* Gglb. e descrizione di due nuove specie italiane (Celeoptera: Scaritinae) - *Boll. Soc. ent. ital.,* Genova, 1950, **80**, (5-6): 36-39, 6 figg.

3) Una nuova specie di Trechino cavernicolo lombardo e una nuova tabella di determinazione degli *Speotrechus* (Coleoptera Carabidae) - *Mem. Soc. ent. ital.,* Genova, 1957, **36** (1): 85-90, 2 figg.

4) Completamento della diagnosi dello *Speotrechus pozzii* Bari (Coleoptera Carabidae) - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 1963, **93**, (7-8): 126-128, 6 figg.

5) Le Borse degli insetti - *Inform. giov. Ent.,* Genova, 1963, IV, 19 (suppl. *Boll. Soc. ent. ital.,* **93** (7-8)): 13-16; ristampato nel 1967 con aggiunte, ma mantenendo la stessa numerazione.

6) Il maschio della *Nebria (Nebriola) kochi* Schatzm. e la *N. kochi winkleri* n. ssp. delle Alpi Pennine (Coleoptera Carabidae) - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, 1971, **103**, (7-8): 124-132, 8 figg.

Specie nuove descritte da B. Bari (status tassonomico e grafia secondo le diagnosi originali):

Col. Carabidae:

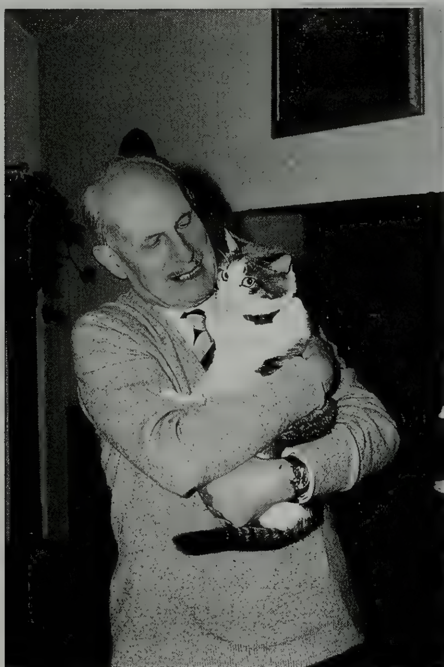
Nebria (Nebriola) kochi winkleri
Dyschirius (Reicheiodes) fontanae
Dyschirius (Reicheiodes) schatzmayri
Speotrechus (Boldoriella) pozzii
Duvalius longhii larianus

Lilia Capocaccia (*)

IN RICORDO DI EMILIO BERIO

Dalla sua borsa potevano uscire indifferentemente atti giudiziari o pubblicazioni entomologiche, rendiconti finanziari o scatole di farfalle. E sempre, comunque, uno sferragliante mazzo di chiavi di dimensioni inusitate, che ci piace ricordare come una sorta di sintesi rumorosa e vivace di una vita ricca di aspetti e interessi i più svariati.

Di professione avvocato civilista, era - per il Museo di Storia Naturale - conservatore onorario, tra i più partecipi alla vita dell'Istituto, e soprattutto un entomologo di fama internazionale.



(*) Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria"- Genova.

Specialista di una vasta famiglia di farfalle notturne, le Noctuidae, aveva pubblicato oltre 200 lavori (tra cui due volumi della "Fauna d'Italia") ed aveva radunato una ricchissima collezione, frutto di acquisti, scambi e delle sue cacce notturne "al lume".

Dotato di straordinaria inventiva e frequentatore assiduo dei "robivecchi" e delle piccole botteghe di antiquariato, si era costruito, con materiale di recupero, curiose ma efficacissime apparecchiature per i suoi studi (dal microscopio alla "camera lucida", all'apparato fotografico...), aveva empiricamente messo a punto raffinate tecniche di micropreparazioni entomologiche e un originale sistema di classificazione a schede perforate, che - in era pre-informatica - conferiva una sorta di automazione ante litteram alla diagnosi di specie.

Membro dell'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia, era uno degli elementi trainanti della Società Entomologica Italiana, ove ricoprì volta a volta le cariche di Consigliere, Amministratore, Vicepresidente e Direttore responsabile delle pubblicazioni.

Professionista e studioso, dunque, di grande rispetto, trovava anche il tempo per dipingere, per suonare, per comporre divertenti filastrocche satiriche di cui era consigliabile non fare le spese! E trovava soprattutto anche il tempo per gli altri.

Al tintinnio delle sue chiavi, che segnavano il suo ingresso in museo, era tutto un aprirsi di porte, uno scambio di battute scherzose (il rituale "la sapete l'ultima"); ed era facile a tutti, in quel clima amichevole, richiedere e ottenere consigli.

E c'era una parola giusta per tutti e soprattutto c'era per tutti quel suo sorriso un po' ironico, sempre rassicurante e affettuoso. Un sorriso giovane anche a 89 anni. Il sorriso con cui amiamo ricordarlo.

Roberto Poggi (*)

NINO SANFILIPPO (1922-1994): MEMINISSE LICEAT.

Una lettera, datata 10 febbraio 1966, costituisce il mio primo contatto con Nino Sanfilippo. La ricordo bene perché essa apre il mio archivio scientifico e perché a me, all'epoca poco più che quindicenne, fece un certo effetto ricevere dall'allora Segretario della Società Entomologica Italiana una comunicazione ufficiale in cui, in risposta ad una mia richiesta di poco tempo prima, mi si indicavano le modalità di iscrizione alla Società.

Mi colpì in particolare la firma apposta in calce alla lettera, comprensibilissima, in una bella calligrafia rotonda, regolare ed elegante; pensai che chi mi aveva scritto doveva essere una persona molto paziente e precisa oltre che assai gentile per aver risposto a un ragazzino del tutto sconosciuto.

Allora non potevo ancora sapere che la nitidezza della scrittura era forse solo la più insignificante delle tante qualità di Nino Sanfilippo né potevo immaginare che, col trascorrere del tempo, avrei trovato in lui uno dei miei amici più fidati, riservati e disinteressati. Tutto questo, insieme a tant'altro su di lui, lo imparai solo alcuni anni dopo.

Nino Sanfilippo era nato a Genova il 28 gennaio 1922; il suo vero nome in realtà era Antonino, ma tutti noi lo abbiamo sempre conosciuto come "Nino" ed egli stesso si firmava così.

Da ragazzo abitava con la famiglia (composta dal padre Giovanni, di origine siciliana, dalla madre Angela Bonfiglio e dalla sorella minore Luisa) in Via Montaldo, nella bassa Val Bisagno, in una zona allora semiperiferica, con le colline e le fascie incolte a due passi da casa.

(*) Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria"- Genova.



Nino Sanfilippo nel dicembre 1991, all'età di 69 anni.

Appassionato di scienze fin da bambino, Sanfilippo effettuò lì le sue prime osservazioni naturalistiche, che integrava con frequenti visite ai saloni espositivi del Museo Civico di Storia Naturale, non eccessivamente lontano dalla sua abitazione. Con la mediazione di un attento inserviente (Emilio Gnecco), che lo aveva visto sostare a lungo davanti alle vetrine (soprattutto quelle entomologiche), il 4 febbraio 1937, a quindici anni, Sanfilippo fu finalmente ammesso all'ultimo piano dell'edificio, quello delle collezioni di studio e dei laboratori; l'occasione fu il dono di un mitilo con una valva anomala (con una sorta di perla irregolare) che Nino aveva rinvenuto l'estate precedente ai Bagni della Cava.

I Bagni liberi "della Cava", come quelli più orientali "della Strega", oggi non esistono più, sommersi e cementificati dalla Fiera Internazionale di Genova e dalla strada sopraelevata, ma quel reperto, donato dallo "studente Antonino Sanfilippo", come scritto in un documento dell'epoca, è ancora in collezione malacologica, prima testimonianza di

un amore per il Museo che Sanfilippo avrebbe coltivato con passione sino all'ultimo giorno della sua vita.

Nino venne dunque accolto dal serio Prof. Oscar De Beaux, l'allora Direttore, che lo affidò subito a Carletta Borgioli, la giovane preparatrice incaricata, discendente da una famosa famiglia di tassidermisti, la quale gli trasmise le nozioni di base sulla raccolta e la preparazione degli animali, in particolare degli insetti.

Nel corso del 1937 le visite di Sanfilippo in Museo si fanno più frequenti e si incrementano anche i suoi doni: una volta un orbettino, un'altra uno "Spelerpes" della Grotta della Scaggia, e poi topolini, bisce, miriapodi e insetti vari, in un inarrestabile crescendo. Quindi comincia a collaborare per preparare qualche insetto "facile" o per schedare qualche estratto in bilioteca e le giornate di volontariato aumentano.

Nell'autunno del 1938 Sanfilippo, presentato dal Dr. Capra, chiede di essere ammesso nella Società Entomologica Italiana; nella seduta dell'11 novembre 1938 il Consiglio Direttivo accetta la sua richiesta: sarà Socio studente a partire dal 1° gennaio 1939.

Frequentando Museo e Società Sanfilippo entra in contatto con i bei nomi dell'entomologia genovese del tempo (Capra, Solari, Masi, Mancini, Baliani, Mantero, Invrea, Paoli, Moro, Casiccia, etc.) ma anche con il gruppo dei meno anziani (Binaghi, Borra, Carrara, Berio, Festa) o decisamente dei più giovani (Conci, Franciscolo, Timossi), con i quali avrebbe stretto vincoli di duratura amicizia.

Per esigenze familiari Nino non prosegue gli studi dopo il conseguimento della licenza media e incomincia a lavorare, con occupazioni più o meno saltuarie, fino a che non viene assunto presso l'Esattoria per le Imposte Dirette di Genova. Ma con lo scoppio della guerra, nel 1940, viene chiamato alle armi e destinato prima in Francia, nella zona di Grasse, Nizza e Antibes, e poi in Liguria occidentale. Rientra quindi a Genova; fervente repubblicano, collabora, senza dare nell'occhio, con la Resistenza, in particolare nascondendo in casa qualche arma che l'inserviente Gnecco, in contatto col Comitato di Liberazione Nazionale, non poteva tenere presso di sé perché sorvegliato dalla polizia.

Al termine del conflitto Sanfilippo può riprendere le ricerche scientifiche interrotte, sia quelle entomologiche, specializzandosi nello studio dei Coleotteri acquatici, che quelle speleologiche e mineralogi-

che, tutte con particolare riguardo al territorio ligure.

Nel 1947, su segnalazione di Festa, viene assunto come impiegato dalla Libera Associazione Macellai di Genova e Provincia e il 31 dicembre 1953 si sposa con Maria Elisa Michieletto ("Marisa" per gli amici), insegnante di Scienze, che gli sarà fedele compagna per tutta la vita.

Nel 1956 l'amico Pietro Iade gli propone di andare a dirigere un supermercato in Venezuela ed egli accetta, approfittandone per effettuare raccolte naturalistiche, ma dopo 6 mesi, vista l'incertezza della situazione locale, invece di far emigrare anche la moglie, decide di rientrare a Genova e riprende il suo posto in ufficio alla Associazione Macellai, dove resterà definitivamente come esperto fiscalista, raggiungendo pian piano i massimi livelli di responsabilità, quale Direttore del Centro Servizi ERIT e poi Presidente del Collegio Sindacale.

La passione per i viaggi però non diminuisce e così i periodi di ferie estive vengono utilizzati dai coniugi Sanfilippo per soggiorni (di



Sanfilippo durante le ricerche svolte a Madera, nel 1965. (Foto E. Coddé)

riposo e di raccolta entomologica) sia in Italia che all'estero, soprattutto in Africa.

Nel 1977, a 55 anni, Sanfilippo ufficialmente va in pensione, anche se continua a frequentre l'ufficio come esperto. Riesce però a ritagliarsi un po' di tempo libero e così può finalmente realizzare il vecchio progetto di venire in Museo per collaborare nel riordino delle collezioni di studio, riprendendo quella attività di volontariato svolta da giovane.

Grazie al pensionamento allunga anche i periodi di soggiorno a Carro, una località della Liguria orientale posta a Nord-Est del Passo del Bracco, dove dal 1967 ha acquistato una casetta di campagna che utilizza anche come base per ricerche naturalistiche nel comprensorio.

Negli anni '80, in buone condizioni di salute, continua ad effettuare escursioni e ad occuparsi di raccolte, preparazioni e identificazioni di materiali; nel 1992 è invece costretto a vincere la sua eccezionale avversione per medici e medicine a causa di alcuni problemi cardiaci; dopo un periodo di cure può riprendere tutte le sue attività, ma con prudenza ed evitando di affaticarsi troppo.

Ma nell'estate del 1994 un peggioramento delle condizioni respiratorie lo obbliga ad un ricovero di un paio di settimane all'Ospedale San Martino di Genova; anche questa volta la terapia ha i suoi effetti, pure se l'impossibilità di procedere ad interventi radicali sul cuore lascia in lui una facile affaticabilità, appena temperata da un forzato dimagrimento.

Nell'ultimo fine settimana di ottobre Sanfilippo è a Carro e passa il pomeriggio di domenica 30 a preparare Girinidi; alla sera, dopo cena, mentre guarda un programma televisivo, seduto accanto alla moglie, un nuovo improvviso attacco cardiaco non gli lascia scampo.

Ora Nino riposa nel piccolo cimitero di Carro, in mezzo a quei monti percorsi ed esplorati per tanti anni.

I rapporti di Sanfilippo con il nostro Museo sono sempre stati assai stretti; dei primi approcci si è già detto; qui varrà però ricordare quanto egli ha realizzato negli ultimi quindici anni. Esortato da me, che avevo iniziato a lavorare in Museo nel 1976, e spinto dal Dr. Bartoli, che collaborava quasi quotidianamente con me, a partire dal

1978 anche Sanfilippo prese a frequentare i laboratori del Museo almeno una volta alla settimana (in genere il mercoledì mattina) e naturalmente incominciò col riordinamento della collezione dei Dytiscidae paleartici, che completò nel 1980 con la redazione dello schedario generale.

Passò poi negli anni seguenti agli Haliplidae mondiali e ai Dytiscidae esotici; nell'ottobre 1983 poteva dire di aver revisionato e sinteticamente schedato l'intera collezione generale mondiale dei Dytiscidae. Nei due anni successivi affrontò il riordinamento dei Gyrinidae mondiali, completato nel novembre 1985, mentre dal dicembre 1985 si dedicò al non facile smistamento dei gruppi di Hydrophiloidea; questo ultimo lavoro si prolungò molto nel tempo, fino al 1991, poiché contemporaneamente Sanfilippo si assunse l'incarico della revisione della collezione mineralogica di Paolo O. Tiragallo.

Tale importante raccolta, acquistata dal Museo tra il 1987 e il 1988, e comprendente oltre 12.000 campioni, in massima parte di provenienza ligure, necessitava di una completa revisione, etichettatura e schedatura; un impegno così delicato e di fiducia poteva essere affidato solo a Sanfilippo, il quale, oltre ad essere un ottimo mineralista (allievo di Leandro De Magistris, Conservatore Onorario del Museo per la mineralogia), era amico di vecchia data di Tiragallo, ne conosceva bene la collezione ed era in grado di identificare certi campioni anche sulla base di indicazioni un po' sommarie.

Questo impegnativo riordinamento (svolto in stretta collaborazione col Dr. Raineri, responsabile della sezione mineralogica del Museo) era già a buon punto allorché, nella notte tra il 27 e il 28 settembre 1992, l'alluvione che colpì Genova interessò pesantemente anche il piano seminterrato del Museo, dove tra l'altro si stavano accumulando i campioni mineralogici riordinati, in attesa di una sistemazione definitiva: tutto finì sotto 2,70 metri di acqua e fango. Senza perdersi d'animo, Sanfilippo si mise subito al lavoro per coordinare le operazioni di pulizia e per risistemare i vari pezzi, ottenendo lusinghieri risultati.

L'emergenza alluvionale bloccò ovviamente quasi del tutto l'etichettatura dei Coleotteri, in particolare quella degli Endomychidae, iniziata nel 1992 e completata poi da me solo nell'estate del 1993. Nel 1994, messa al sicuro la collezione Tiragallo, Sanfilippo mi manifestò

il desiderio di riprendere a collaborare in campo entomologico; gli affidai così il compito di inserire nella collezione generale dei Cerambycidae, a suo tempo riordinata dal Dr. Bartoli, tutto quanto era pervenuto negli ultimi anni; il destino non ha purtroppo permesso che tale lavoro potesse essere completato.

Per il validissimo supporto dato al riordinamento delle collezioni entomologiche del Museo, Sanfilippo venne nominato Conservatore Onorario per l'entomologia nel 1985 (con deliberazione del Consiglio Comunale 1229 del 21.11.1985) e rinnovato nel 1990 (con delib. della Giunta Comunale 1747 del 10.4.1990).



Sanfilippo sulle alture di Molassana, negli immediati dintorni di Genova, il 13 aprile 1979. (Foto M.E. Franciscolo).

Ma l'amore per l'istituzione scientifica genovese dove egli aveva mosso i primi passi ebbe modo di manifestarsi nel modo più elevato quando, con munificenza e lungimiranza, dispose per testamento di legare al Museo di Genova l'intera sua collezione entomologica; la moglie ha dato attuazione pratica alle volontà del marito e il dono è stato infine formalizzato con delib. G.C. 661 del 6.4.1995.

Tra aprile e maggio 1995 si è provveduto dunque al trasloco delle scatole ed ora la raccolta di Sanfilippo è venuta ad affiancarsi alle importanti collezioni coleotterologiche di studiosi genovesi (Mancini, Moro, Binaghi, Bartoli e Capra), già confluite in precedenza in Museo.

Nel complesso si tratta di una raccolta di circa 80.000 esemplari radunati in circa 350 scatole di formato piccolo e medio: i soli Coleotteri Idroadefagi comprendono oltre 39.000 es:

Grazie alle sue raccolte personali e al materiale ricevuto in cambio o in dono, oppure acquistato, Sanfilippo radunò nel corso degli anni una collezione di Hydroadephaga tra le migliori esistenti in Italia, pur senza trascurare una raccolta generale di Coleotteri italiani ed esotici e di rappresentanti di svariati altri ordini.

Nell'ambito dei Coleotteri è particolarmente importante il settore di quelli cavernicoli: infatti al nucleo di materiali raccolti da Sanfilippo nel corso di una vita di ricerche in grotta si sono aggiunti gli acquisti della collezione di Carabidae Trechinae e Cholevidae Leptoderinae (= Bathysciinae) di Giacomo Mantero e di quella di Trechinae di Armando Baliani. Nel settore generale dei Coleotteri è invece confluita la coll. di Vittorio Carrara, acquistata dopo la morte del collega.

Altrettanto imponente è la quantità del materiale ancora da preparare, anch'esso donato al Museo, con centinaia di tubi e barattoli contenenti migliaia di esemplari raccolti da Sanfilippo stesso o dal suo amico Carlo Bordon, che dal Venezuela gli spedì a più riprese ingenti quantità di Coleotteri.

Sanfilippo esplorò accuratamente il territorio ligure e molte altre zone italiane; effettuò però ricerche anche in vari paesi europei (Francia, in particolare Camargue e Corsica, Gran Bretagna, Germania, ex Jugoslavia, Is. Rodi, ecc.) e soprattutto in alcuni extraeuropei. Visitò ad esempio Madera (1965), Is. Canarie (1962), Tunisia (1974), Kenya (1968, 1971 e 1976), Uganda (1971), Zambia (1984), Madagascar (1970),

Is. Seychelles (1973) e Venezuela (1956 e 1981).

Egli aderì ovviamente a molte associazioni naturalistiche (WWF, Società degli Amici del Museo civico di Storia naturale "G. Doria", etc.), ma fu particolarmente legato alla Società Entomologica Italiana, di cui fu socio per 56 anni consecutivi (dal 1939 al 1994), ricoprendo le cariche di Segretario (dal 1964 al 1967 e poi dal 1972 al 1983), Amministratore (dal 1968 al 1971), Consigliere (dal 1988 al 1993) e infine Vice-Presidente (nel 1994, purtroppo solo per pochi mesi).

Sanfilippo fu un valente raccoglitore, un attento preparatore e un ottimo sistematico, dotato di un "occhio" particolarmente esercitato. Accurato e preciso nelle etichettature, nelle identificazioni e nelle ricerche bibliografiche, costituì anche una imponente serie di schedari sistematici, corologici, biospeleologici, ecc. di grande interesse che sono stati recentemente acquistati dal Museo; la ricca miscellanea entomologica è stata invece acquistata dalla Società Amici del Museo per essere destinata anch'essa al Museo.

Purtroppo, un po' per gli impegni di lavoro e un po' per la naturale modestia del carattere, la produzione scientifica di Sanfilippo, notevole per qualità, è senz'altro numericamente inferiore a quella che la sua cultura e la sua preparazione gli avrebbero permesso di realizzare.

Egli conosceva benissimo i suoi gruppi, a livello sia paleartico che mondiale, ma ci volle sempre del bello e del buono per riuscire a vincere la sua ritrosia, spingendolo a pubblicare qualcheduno dei suoi molti dati inediti, tanto è vero che un terzo dei suoi lavori sono scritti in collaborazione e sono spesso frutto di lunghe trattative di convincimento.

Le sue pubblicazioni vertono essenzialmente sui Coleotteri Idroadefagi e sulla speleologia; per quest'ultima disciplina sono di particolare rilievo i contributi dedicati alla fauna cavernicola ligure e soprattutto del Genovesato, in cui sono raccolti i dati di tanti anni di ricerche nelle grotte della nostra regione.

Per quanto riguarda i Coleotteri acquatici sono da segnalare gli articoli dedicati alla migliore conoscenza della fauna italiana e quelli destinati alla illustrazione della fauna di Sierra Leone, questi ultimi realizzati assieme a Franciscolo nel quinquennio 1986-1991.

Inseribile in entrambe le discipline è la descrizione di *Trogloguignotus*

concii, nuovo genere e nuova specie di Dytiscidae freatobio raccolto da Sanfilippo in una grotta del Venezuela nord-occidentale (Cueva de Rio Gueque), primo Dytiscidae cavernicolo cieco del continente americano.

Nell'elenco che chiude questo ricordo riporto anche il titolo dell'ultimo articolo che ero riuscito a fargli iniziare e che, rimasto purtroppo incompiuto, cercherò di finire io.

Serio lavoratore, alieno da onori e riconoscimenti, Sanfilippo costituì sempre un modello di equilibrio, pacatezza ed equidistanza, sia sul lavoro che nelle riunioni tra amici e colleghi. Anche quando le posizioni di alcuni potevano apparire lontane o in insanabile contrasto, egli si adoperò comunque per suggerire un punto di intesa intermedio, una mediazione, un accomodamento, usando il suo proverbiale buon senso per evitare lacerazioni; non sempre riuscì nella sua opera di paciere, ma non rinunciò mai al tentativo di comporre le vertenze.

Educato e gentile, discreto e riservatissimo, sarebbe forse stato più a suo agio nell'Ottocento che ai giorni nostri; era uno dei pochi che si alzava ancora immediatamente in piedi non appena una donna entrava in una stanza; in Museo poi, pur avendo da anni libero accesso al suo tavolo di lavoro, vi ci si recava solo dopo aver segnalato la sua presenza ad almeno uno dei conservatori, comunque sempre scusandosi ed esprimendo il timore di disturbare.

Abbastanza alto e imponente, essendosi un po' appesantito col passar degli anni, ispirava subito un senso quasi paterno di affidabilità, cui si accompagnava l'innata simpatia che traspariva dal suo sguardo limpido e sereno.

Alla sua competenza e disponibilità si poteva sempre liberamente ricorrere per chiedere un consiglio, un parere, un suggerimento, con la certezza di ricevere una risposta franca, seria, precisa e concreta.

In lui, espressione vivente dell'onestà, si poteva tranquillamente riporre stima e fiducia: io lo feci per tanti anni e non ebbi mai a pentirmene. Nino era uno dei miei pochi veri amici con la "a" maiuscola; per questo la sua perdita è così difficile da accettare.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

1) La Grotta del Brigidun e la Grotta Dragonara (Esplorazioni speleologiche nella provincia di Genova - I.) (Res Ligusticae LXIX) - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria,* Genova, **61**, 1943: 307-319, 2 figg. (in collab. con G. TIMOSSI e C. CONCI).

2) La Grotta di Napoleone. Descrizione di una caverna finora sconosciuta della Liguria - *Notiz. C.A.I., Sez. Ligure,* Genova, **2**, (marzo-aprile), 1947: 23-24, 1 fig.

3) Le grotte della provincia di Genova e la loro fauna - *Mem. Com. scient. centr. C.A.I.,* Genova, **2**, 1950: 1-95, 2 tavv., 2 cartine.

4) Recensione di: CONCI Cesare - Le Arene Candide N. 34 Li. Morfologia e Fauna. - Doriana, Suppl. agli Ann. Museo Civ. St. Nat. Genova, vol. 1, N. 24, 1952, pp. 1-12, 11 tav. - *Rass. speleol. ital.,* Como, **6**, (1), 1954: 44.

5) Ricerche zoologiche sul Massiccio del Pollino (Lucania - Calabria). XVII. Coleoptera. 7. Dytiscidae, Gyrinidae - *Annuario Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli,* **7**, (14), 1956 (1955): 1-4.

6) Sintesi della fauna cavernicola ligure - *Publ. Premier Congr. internat. Spéléol.,* Paris 1953, Tome III, Communications; Sect. III - Biologie, 1956: 151-177, 3 tavv.

7) Viaggio in Venezuela di Nino Sanfilippo. I. Località di raccolta e ambienti - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria,* Genova, **69**, 1957: 333-351, 12 figg.

8) Viaggio in Venezuela di Nino Sanfilippo. V. Descrizione di *Trogloguignotus concii* n. gen., n.sp. di Dytiscidae freatobio - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria,* Genova, **70**, 1958: 159-164, 2 gr. di 10 figg.

9) Recensione di: C. CONCI & E. HULSMANN - Coleotteri. Aldo Martello Editore, Milano, 1959, pp. XXIX+118, 100 tavv. a colori, L. 800 - *Boll. Soc. ent. ital.,* Genova, **89**, (7-8), 1959: 125.

10) Sull'accertata presenza in Italia del *Deronectes delarouzei* (Coleoptera Dytiscidae) - *Boll. Soc. ent. ital.,* Genova, **91**, (5-6), 1961: 82-85, 2 gr. di 8 figg. (in collab. con G.M. GHIDINI).

11) Materiali per lo studio degli Haliplidae, Dytiscidae e Gyrinidae della fauna italiana. I° Contributo (Coleoptera) - *Boll. Soc. ent. ital.,* Genova, **92**, (1-2), 1962: 17-25.

12) Descrizione di una nuova specie del genere *Hyphydrus* rinvenuta in Italia (Coleoptera Dytiscidae) - *Boll. Soc. ent. ital.,* Genova, **93**, (5-6), 1963: 76-80, 10 figg.

13) La raccolta dei Coleotteri Idroadefagi - *Inf. giov. Ent.* (suppl. *Boll. Soc. ent. ital.*), Genova **4**, (20), 1963: 17-20, 4 figg.; ristampato nel 1967, pp. 13-16, 4 figg.

14) La raccolta dei Coleotteri Idroadefagi - *Inf. giov. Ent.* (suppl. *Boll. Soc. ent. ital.*), Genova, **5**, (21), 1964: 1-4, 4 figg.

15) Descrizione di una nuova forma di *Hyphydrus ovatus* L. (Coleoptera Dytiscidae) - *Boll. Soc. ent. ital.,* Genova, **94**, (9-10), 1964: 172.

16) I Ditiscidi dell'isola di Madera e notizie sulla fauna acquatica associata (Coleoptera Dytiscidae) - *Boll. Soc. ent. ital.,* Genova, **96**, (3-4), 1966: 46-54, 21 figg.

17) Contributo alla conoscenza degli Idrocantaridi del Lago Trasimeno (Coleoptera: Haliplidae, Dytiscidae) - *Riv. Idrobiol.,* Perugia, **6**, (2-3), 1967: 139-143.

18) Contributo alla conoscenza dei Ditiscidi delle Isole Seychelles e del Madagascar (Coleoptera Dytiscidae) - *Mem. Soc. ent. ital.,* Genova, **56**, (1977), 1978: 239-243, 10 figg. (in collab. con F. PEDERZANI).

19) Segnalazione di un interessante insediamento di Idrocantaridi sull'Appennino ligure orientale e descrizione di *Bidessus tiragalloi* n.sp. (Col. Dytiscidae) (Res Ligusticae CCIII) - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria,* Genova, **82**, 1978: 125-135, 9 figg.

20) *Canthyporus kenyensis* n.sp., del Monte Kenya (Coleoptera Dytiscidae) - *Boll. Soc. ent. ital.,* Genova, **111**, (4-6), 1979: 88-89, 4 figg. (in collab. con A. BILARDO).

21) Recensione di: FRANCISCOLO M.E., 1979 - Fauna d'Italia. XIV. Coleoptera: Haliplidae, Gyrinidae, Dytiscidae, - Ed. Calderini, Bologna, 806 pp., 2235 figg., rilegato, L. 20.000 - *Boll. Soc. ent. ital.,* Genova, **113**, (1-3), 1981: 52.

22) *Agabus (Gaurodytes) striolatus* Gyll. nuovo per la fauna italiana (Coleoptera Dytiscidae) - *Doriana,* Genova, **5**, 245, 1982: 1-4, 4 figg.

23) Gyrinidae and Dytiscidae collected in Sierra Leone (1982, 1983, 1984) by Dr. W. Rossi (Col. Hydradephaga) - *Quaderni Acc. naz. Lincei,* Roma, 260, 1986: 11-36, 92 figg., 1 tav. (in collab. con M.E. FRANCISCOLO).

24) *Bidessus apicidens* sp.n., and faunistic notes on the genus from Africa (Coleoptera, Dytiscidae) - *Annales ent. fenn.,* Helsinki, **52**, (1), 1986: 46-47, 1 gr. di 6 figg. (in collab. con O. BISTRÖM).

25) New *Africophilus* Guignot collected by Prof. Walter Rossi in the 1986-1987 expeditions to Sierra Leone sponsored by Accademia Nazionale dei Lincei (Coleoptera Dytiscidae) - *Boll. Soc. ent. ital.,* Genova, **120**, (2), 1988: 84-100, 55 figg. (in collab. con M.E. FRANCISCOLO).

26) Four new species and new records of Hydradephaga from Sierra Leone (Coleoptera: Haliplidae, Gyrinidae, Dytiscidae) - *Quaderni Acc. naz. Lincei,* Roma, 265, 1990: 133-153, 55 figg. (in collab. con M.E. FRANCISCOLO).

27) *Derovatellus olofi,* nomen novum pro *D. bistroemi* Franc. & Sanf. - *Boll. Soc. ent. ital.,* Genova, **122**, (3), (1990), 1991: 164 (in collab. con M.E. FRANCISCOLO).

28) *Yolina tiwaiensis* Franciscolo & Sanfilippo, 1990, junior synonym of *Yolina libera* Biström, 1989 (Coleoptera, Dytiscidae) - *Entom. fennica,* Helsinki, **2**, (2), 1991: 52 (in collab. con O. BISTRÖM e M.E. FRANCISCOLO).

29) Recensione di: HANSEN M., 1991 - A Review of the Genera of the Beetle Family Hydraenidae (Coleoptera) - Steenstrupia, Zool. Mus. Univ., Copenhagen, 17: 1-52, 31 figg. - *Boll. Soc. ent. ital.,* Genova, **125**, (1), 1993: 89.

30) Ricerche zoologiche della nave oceanografica "Minerva" (C.N.R.) sulle isole circumsarde... Coleoptera Hydroadephaga - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria,* Genova, (in preparazione).

GRUPPI E FORME NUOVI DESCRITTI NEL PRESENTE VOLUME

PORIFERA

Pag.

ARTHROPODA

Crustacea

INSECTA

Hymenoptera

INDICE

La data che segue i titoli è quella di pubblicazione dell'estratto.

Per l'aiuto prestato si ringrazia la Dr. G. Arbocco

REGISTRATO AL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 74 IN DATA 17 luglio 1949

DOTT. LILIA CAPOCACCIA ORSINI - *DIRETTORE RESPONSABILE*

DOTT. VALTER RAINERI - *SEGRETARIO DI REDAZIONE*

PRINTED IN ITALY

Finito di stampare nel mese di dicembre 1995

NORME PER I COLLABORATORI

Sui volumi degli «Annali» e sui fascicoli supplementari «Doriana», vengono pubblicati lavori originali - anche in inglese, francese, tedesco e spagnolo - attinenti ai diversi rami delle Scienze Naturali. Sono particolarmente graditi quelli relativi a materiali del Museo; sono esclusi quelli divulgativi o di scienza applicata.

Tutti i lavori devono essere indirizzati impersonalmente alla Direzione, che si riserva di sottoporli al giudizio di consulenti e di decidere circa la loro pubblicazione sugli «Annali» o su «Doriana».

La pubblicazione ha luogo, di massima, secondo l'ordine di recezione dei dattiloscritti.

Il manoscritto deve essere inviato in duplice copia dattiloscritta a doppia interlinea, su un solo lato del foglio e nella redazione completa e definitiva. Esso deve essere compilato in forma e il numero delle tabelle e delle figure limitato allo stretto necessario.

Al nome dell'Autore dovrà aggiungersi quello dell'Istituto di appartenenza o l'indirizzo privato.

Nel testo dovranno unicamente essere sottolineati i nomi latini di generi e specie (da stamparsi in corsivo); ogni altro segno per la tipografia sarà apposto alla Redazione.

Eventuali note a piè di pagina devono avere una numerazione progressiva.

I riferimenti a materiale appartenente al Museo di Genova devono essere accompagnati dalla sigla MSNG (= Museo Storia Naturale Genova), seguita eventualmente dal numero di catalogo.

La bibliografia deve essere tutta riunita in fine, indicando ciascuna opera nel modo seguente:

QUIGNARD J.P., 1965 - Les Raies du Golfe du Lion - *Rapp. Proc. Verb. CIESM,* Monaco, **18**, (2): 211-212.

Alla bibliografia deve far seguito un breve riassunto in italiano e in inglese (o francese).

Le figure devono essere inviate col dattiloscritto, contrassegnate da un numero progressivo, e corredate dalle relative didascalie - scritte su fogli a parte - e da tutte le indicazioni occorrenti per distribuirle nel testo o per comporre le tavole. I disegni devono essere eseguiti con inchiostro di china su carta da disegno o lucida e approntati con tutte le avvertenze che consentano le necessarie riduzioni. Queste dovranno essere pure chiaramente indicate. La redazione si riserva di apportare modifiche nella distribuzione e nel formato delle figure. Le spese per le illustrazioni saranno a carico degli Autori qualora il lavoro non tratti materiale del Museo.

Sulle bozze sono ammesse soltanto le correzioni degli errori di stampa; ogni altro cambiamento del testo sarà addebitato all'Autore.

Gli Autori riceveranno 30 estratti gratuiti. Nel licenziare le bozze, essi indicheranno l'eventuale numero in più che desiderano sia stampato a loro spese.

Dattiloscritti e figure non rispondenti alle presenti norme verranno rinviati all'Autore per le necessarie modifiche.

STAMPA PERIODICA BIENNALE

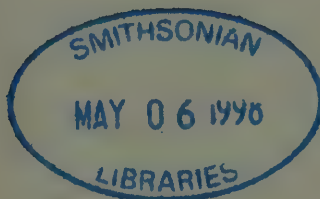
ISSN 0365-4389

ANNALI DEL MUSEO CIVICO
DI
STORIA NATURALE
"GIACOMO DORIA„

PUBBLICATI PER CURA DI R. POGGI E V. RAINERI



VOLUME XC bis
(1995)



GENOVA
ERGA EDIZIONI
1996

MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE
«G. DORIA»
VIA BRIGATA LIGURIA, 9 - 16121 GENOVA

PERSONALE SCIENTIFICO

CONSERVATORI ONORARI

Si vedano nella 3ª pagina di copertina le norme per i Collaboratori.

ANNALI DEL MUSEO CIVICO

DI

STORIA NATURALE

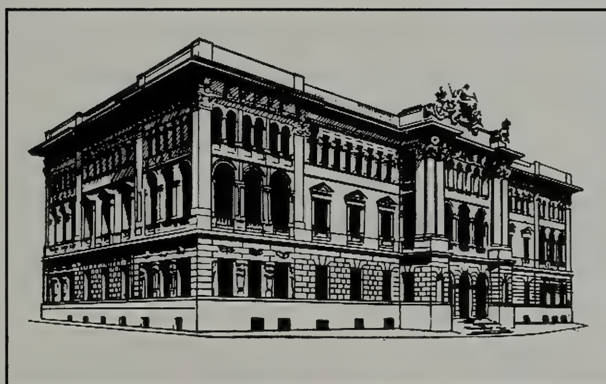
"GIACOMO DORIA„

Volume XC bis

ISSN 0365-4389

ANNALI DEL MUSEO CIVICO
DI
STORIA NATURALE
"GIACOMO DORIA„

Pubblicati per cura di R. POGGI e V. RAINERI



Volume XC bis
(1995)

GENOVA
ERGA EDIZIONI
1996

Valter Raineri(*), Gabriella Cirone (**), Enrico Borgo (***)
e Mauro Brunetti (****)

ELENCO DEI MINERALI DELLA COLLEZIONE G.B. TRAVERSO CONSERVATI PRESSO IL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA" DI GENOVA

Introduzione - L'Ing. Traverso nel 1872 donò una ricca collezione di minerali al Museo Civico di Storia Naturale di Genova dove è tuttora conservata; essa era inizialmente composta da 3400 esemplari a catalogo e da circa 1600 pezzi ancora da inventariare (Pelloux 1907).

Successive donazioni di Traverso ne hanno aumentato la consistenza; attualmente, a registro risultano catalogati circa 5000 campioni, numero dal quale vanno sottratti quegli esemplari che non è stato possibile rintracciare e che si suppone siano stati utilizzati come materiale di scambio od altro.

Sono considerati appartenenti alla collezione Traverso anche minerali catalogati sino al 1914, data di scomparsa dello stesso Traverso; per i successivi campioni ci si è attenuti a quanto espressamente indicato nel catalogo.

In questo lavoro, che si pone come meta l'elencazione dei campioni, abbiamo fornito i nomi dei minerali così come riportati nei cartellini originali. Sono state solamente corrette alcune grafie inesatte di località e si sono rese più omogenee talune evidenti difformità. La pubblicazione è divisa in due parti: nella prima i minerali sono elencati in ordine alfabetico, nella seconda in ordine di regione.

(*) Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", Via Brigata Liguria, 9 16121 Genova
(**) Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Genova, C.so Europa, 26 16132 Genova
(***) Via Oberto Cancelliere, 17/2 16125 Genova
(****) C.so Mazzini, 14/2 17100 Savona

I minerali non rintracciati ma presenti nei cataloghi e negli schedari sono indicati da un asterisco posto prima del numero di catalogo.

PARTE I

MINERALI DELLA COLLEZIONE TRAVERSO IN ORDINE ALFABETICO

Acido Borico artificiale
Toscana: Lago pr. Monterotondo n.4162
Adularia XX
Svizzera:: Colle Lucendro, S. Gottardo n.290
Affioramento del filone
Sardegna: Argentiera della Nurra n.*4937, n.*4938, n.*4939, n.*4940, n.*4941
Aftalosio
Campania: Vesuvio eruzione 1906, Napoli n.4019; Vesuvio, Napoli n.1982, n.2298
Alabastro gessoso candido
Toscana: Castagno, Volterra n.1737; Volterra n.276, n.277
Albite
Piemonte: Beora, Ossola n.2379
Toscana: Grotta d'Oggi, S. Piero, Isola d'Elba n.1380
Albite XX
Piemonte: Ala n.1003; Baveno, Lago Maggiore n.3391
Valle d'Aosta: Min. Praborna, S. Marcel n.4903
Albite XX con Clorite
Piemonte: Valle d'Ala n.1048
Albite XX con Vesuviana
Piemonte: Valle d'Ala n.1047
Albite XX su Quarzo
Svizzera: Maderanerthal n.3752
Albite XX, Quarzo XX su Marmo
Toscana: Carrara n.3405
Albite con Adularia
Svizzera:: S. Gottardo n.1039, n.1040
Albite con Mica
Piemonte: Beora, Ossola n.2231
Albite con Ortose
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.1051
Albite con Quarzo
Piemonte: Valle d'Ala n.1050
Albite dai filoni pegmatitici
Lombardia: Piona, Lago di Como n.5090
Albite e Quarzo nero
Toscana: Grotta d'Oggi, S. Piero, Isola d'Elba n.3086
Albite e Tormalina
Toscana: Grotta d'Oggi, S. Piero, Isola d'Elba n.4821
Albite nella Borzolite
Liguria: Borzoli n.4149
Albite su Ortose
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.3393
Albite su Quarzo
Piemonte: Beora, Ossola n.3504
Albite, Berillo, Quarzo nero
Toscana: Isola d'Elba n.2709
Albite, Ortose, Quarzo
Toscana: Facciatoja, S. Piero, Isola d'Elba n.3396
Albite, Quarzo, Tormalina

Toscana: Grotta d'Oggi, S. Piero, Isola d'Elba n.4819
Alite
Campania: Vesuvio n.183
Sicilia: Cratere dell'Etna n.3277
Allofane
Toscana: Val d'Aspra, Massa Marittima n.*3792
Allofane cuprifera
Sardegna: Alghero n.*4202
Allofane cuprifera, Ocra rossa
Sardegna: n.4203
Allofane cuprozincifero
Sardegna: Arenas, Domusnovas n.2905
Allofane jalitico
Piemonte: Brosso, Ivrea n.3572
Allofane zincifera
Sardegna: Masua n.4046
Allofane, Crisocolla,Malachite
Sardegna: Alghero n.4204
Allotrichite
Lazio: Min. del Molino di Latera, Bolsena n.5464, n.5539, n.5540
Alunite
Lazio: La Tolfa, Civitavecchia, Roma n.3626
Alunite in efflorescenze
Piemonte: M. Desio, Vogogna n.377
Alurgite
Valle d'Aosta: Min. Praborna, S. Marcel n.4616, n.4617
Ambra gialla in noduletti
Emilia Romagna: Scanello, Lojano, Bologna n.1035
Ambra greggia ciottoletti
Sicilia: senza località n.2478
Amianto
Lombardia: Valtellina n.2277
Piemonte: Pinerolo n.*1218; Val Sesia n.1813; Valle Antrona, Ossola n.*1217
Valle d'Aosta: Fenis n.*1216; St. Vincent n.*1822, n.*2278
Amianto nella Pirite
Piemonte: M. Brosso, Ivrea n.11188
Analcime
Campania: Monte Somma n.155
Sardegna: M. Olladiri, Monastir n.2101
Sicilia: La Trezza n.2204
Toscana: Montecatini n.1571; Montecatini, Val di Cecina n.1369
Trentino Alto Adige: Alpi Fassa n.1935; Drio le Pale, Valle Fassa n.2623; Valle Fassa n.1106, n.1586
Veneto: Monte Verolo pr. Schio, Vicentino n.1977; Montecchio Maggiore, Vicentino n.541, n.1623; Valle dell'Orco Fretto pr. Schio, Vicentino n.2507; Valle di Zuccanti, Vicentino n.1954; dint. Recoaro, Vicentino n.1971
Analcime XX
Sicilia: Isola Ciclopi, Catania n. 1114, n. 1115, n.11193
Trentino Alto Adige: Seisser Alpe, Tirolo n.3977; Valle Fassa n.274

Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.1097, n.1100, n. 1116, n.1577, n.2265
Analcime XX sciolti
Toscana: Montecatini, Val di Cecina n.1575
Analcime XX trasparenti
Trentino Alto Adige: Valle Fassa n.1109
Analcime con Apofillite
Trentino Alto Adige: Valle Fassa n.227
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.1679
Analcime con Calcite
Toscana: Montecatini n.812, n.1542
Analcime con Calcopirite
Toscana: Montecatini n.809
Analcime con Natrolite
Toscana: Montecatini, Val di Cecina n.3096
Analcime e Cabasia
Veneto: Castel Gamberto, Vicentino n.1939, n.1951
Analcime e Calcite gialla
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2648
Analcime e Stilbite
Veneto: Valle de Mercanti, Vicentino n.1964
Analcime latteo con Apofillite
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.1437
Analcime nel Basalto
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2505
Analcime nel Basalto cellulare
Sicilia: Isola Ciclopi, Catania n.1101
Analcime nel Treppo basaltico
Sicilia: Aci Castello n.1559
Analcime nel legno fossile
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.129
Analcime nerastro
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.130
Analcime roseo trapezoidale
Trentino Alto Adige: Valle Fassa n.1108
Analcime trapezoidale
Trentino Alto Adige: Valle Fassa n.1112
Analcime, Natrolite fibroso-radiato
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2289
Andesino XX
Sardegna: Monte Palmas n.3896
Anfibolite
Liguria: Campo Ligure n.*6102
Piemonte: Brosso n.*4551
Anfibolo
Piemonte: Min. Brosso, Ivrea n.4504, n.4505, n.4506, n.4507, n.4508; Min. Traversella n.4454, n.4456, n.4458
Anfibolo (Amianto)
Piemonte: P. della Rossa, Ossola n.1248
Anfibolo (Horneblenda)

Campania: Vesuvio n.1206; Vesuvio 1906, Napoli n.3995
Lombardia: Le Prese, Valtellina n.3171
Trentino Alto Adige: Roda, Val di Fiemme n.3508, n.3509
Svizzera: Airolo, S. Gottardo n.4055
Anfibolo (Horneblenda), Mica
Campania: Monte Somma n.2405, n.2630
Anfibolo (Tremolite)
Piemonte: Varallo Sesia n.1209
Svizzera:: S. Gottardo n.1207; Val Tremola, Canton Ticino n.1968
Anfibolo (soveno di monte)
Piemonte: Alpe Devero, Valle Antigorio, Ossola n.1250
Sardegna: Min. Giovanni Bonu, Sarrabus n.2612
Anfibolo ? fibroso
Piemonte: Min. Traversella n.2257
Anfibolo Amianto
Valle d'Aosta: S. Vincent, Aosta n.2127
Anfibolo Asbesto
Piemonte: Valle Antrona, Ossola n.*1212
Anfibolo Attinoto
Piemonte: Valle Bognanco n.1201
Trentino Alto Adige: Zillerthal, Tirolo n.1200
Valle d'Aosta: Fenis n.1205, n.2062
Svizzera: Zermatt n.1198
Anfibolo Attinoto con Talco
Piemonte: Valle Bognanco n.1202
Trentino Alto Adige: Valle di Fassa n.1204
Anfibolo Attinoto in fasci XX
Valle d'Aosta: Breuil, M. Cervino n.726
Anfibolo Attinoto radiato
Piemonte: Ala n.1214, n.2262
Sardegna: Min. S. Leone Capoterra n.1787
Anfibolo Attinoto verde radiato
Trentino Alto Adige: Valle di Fassa n.1203
Anfibolo Attinoto, Magnetite
Valle d'Aosta: Emarese n.4653
Anfibolo Tremolite in Dolomite
Svizzera: S. Gottardo n.1211
Anfibolo XX
Campania: eruzione Vesuvio 1906 n.3512, n.3521
Anfibolo aciculare
Campania: Vesuvio n.1485
Anfibolo con Clinocloro
Piemonte: Min. Traversella n.2349
Anfibolo con Leucopirite
Toscana: Isola d'Elba n.2769
Anfibolo con Magnetite
Piemonte: Min. Traversella n.4457
Anfibolo con Ortoclasio
Campania: Monte Somma n.*152

Anfibolo con Talco
Piemonte: Min. Traversella n.2356
Anfibolo e Augite
Campania: Vesuvio n.2296
Anfibolo e Clorite
Piemonte: Min. Traversella n.4455
Anfibolo fibroso
Sardegna: Su Sufruru, Flumini n.142
Valle d'Aosta: S. Marcel n.2044, n.2528
Anfibolo fibroso (Tremolite)
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.1208,
Svizzera: S. Gottardo n.1210
Anfibolo fibroso, Calcite
Piemonte: Min. Traversella n.2247
Anfibolo fibroso-radiato
Piemonte: Traversella n.11241
Anfibolo granatifero
Piemonte: Min. Traversella n.4467
Anfibolo manganesifero
Valle d'Aosta: S. Marcello n.1286
Anfibolo nel Feldspato
Piemonte: Pallanzeno, Ossola n.1252
Anfibolo radiato
Toscana: Min. Fenice, Massa Marittima n.2059
Anfibolo radiato con Pirite
Piemonte: Min. Traversella n.2343
Anfibolo, Orneblenda, Mica
Campania: Monte Somma n.2638
Anfibolo, Quarzo
Sardegna: Min. S. Leone Capoterra n.4986
Anglesite
Campania: Vesuvio, eruzione 1906 n.3602
Sardegna: Masua, Iglesias n.1965; Min. Masua, Iglesias n.1036; Min. Nebida n.3610, n.4151; Min. Scorra, Iglesias n.392, n.393, n.3194
Anglesite XX
Sardegna: Argentiera della Nurra n.3658; Candriatus, Iglesias n.336; M. Onixeddu, Gonesa n.3113; Masua, Iglesias n.2583; Min. M. Oi, M. Onixeddu n.3981; Min. Malacalzetta, Iglesias n.1420, n.1441; Min. Scorra, Iglesias n.3601; Monteponi n.669, n.670, n.728, n.739, n.740, n.741, n.742, n.743, n.744, n.745, n.746, n.747, n.748, n.749, n.750, n.752, n.1382, n.1690, n.1804, n.2230, n.*3598, n.3600, n.3849, n.3910; S. Giovanni, Iglesias n.1904, n.1905, n.2117, n.2327, n.2584, n.2622, n.3597, n.3594, n.*3595, n.3596, n.*3599
Anglesite XX a facce curve
Sardegna: Min. Malacalzetta, Iglesias n.1821
Anglesite XX aggruppamenti nitidi
Sardegna: S. Giovanni, Iglesias n.668
Anglesite XX con Quarzo
Sardegna: Min. Gennamari, Gonnosfanadiga n.1689
Anglesite XX giallo

Sardegna: Min. Malacalzetta, Iglesias n.3609
Anglesite XX in geode quarzoso
Sardegna: S. Giovanni, Iglesias n.2582
Anglesite XX nella Galena
Sardegna: Masua, Iglesias n.2969
Anglesite con Linarite
Toscana: Scaricone di Val d'Aspra, Massa Marittima n.3794
Anglesite gialla XX
Sardegna: Min. Malacalzetta, Iglesias n.3848
Anglesite ialina
Sardegna: Min. Gennamari, Flumini Maggiore n.1611
Anglesite su Galena
Sardegna: Min. Nebida, Iglesias n.2435; S. Giovanni, Iglesias n.1927; Min. Malacalzetta, Iglesias n.1412
Anglesite su Galena e Solfo
Sardegna: S. Giovanni, Iglesias n.1902
Anglesite verde
Sardegna: Malacalzetta, Iglesias n.*1657; Min. Gennamari, Flumini Maggiore n.1610; Min. Malacalzetta, Iglesias n.1442; Montevecchio n.848, n.853, n.854, n.855, n.1383, n.3611
Anglesite verde XX
Sardegna: Montevecchio n.2367, n.2610, n. 2975; Min. Malacalzetta, Iglesias n. 3846, n. 3847
Anglesite verde in Ematite
Sardegna: Montevecchio n.*2887
Anidrite
Campania: Vesuvio 1872, Napoli n.2469
Valle d'Aosta: Piccolo San Bernardo n.87
Svizzera: Traforo Sempione n.3621, n.3622
Anidrite (Volpinite)
Lombardia: Volpino, Bergamo n.346
Anidrite rosea saccaroide
Veneto: Recoaro, Vicentino n.345
Anidrite saccaroide con Mica
Piemonte: Sempione, Iselle n.3631
Annabergite su Nichelina
Sardegna: Sa Menga, Flumini Maggiore n.3678
Anortite
Campania: Monte Somma n.1273
Anortite XX
Trentino Alto Adige: Monzoni, Valle di Fassa n.320
Anortite con Mica
Trentino Alto Adige: Monzoni, Valle di Fassa n.1283
Anortite dei tufi vulcanici
Sardegna: M. Arcuentu n.2497
Anortite, Pirosseno
Campania: Monte Somma n.1265, n.1266, n.1281
Anortite, Pirosseno, Apatite
Campania: Monte Somma n.1269

Anortose XX sciolti
Sardegna: Porto Scuso, Sulcis n.3672
Antigorite
Lombardia: M. Furva, Val Malenco, Valtellina n.2195
Piemonte: Valle Antigorio, Ossola n.1229
Antimonio XX
Sardegna: Su Suergiu n.3282
Antimonio nativo
Sardegna: Su Leonargiu, S.Vito, Sarrabus n.2306; Su Leonargiu, Sarrabus n. 2471, n.2472
Antimonio nativo in arnione
Sardegna: Su Leonargiu, Sarrabus n.1897
Antimonio nativo, Valentinite
Sardegna: Su Suergius n.2898
Antimonite XX
Lombardia: Stabiello, Valtellina n.3162
Apatite
Piemonte: Balme, Valle d'Ala n.352, n.4058
Toscana: Filone della Speranza, S. Pietro, Elba n.3785
Trentino Alto Adige: Roda, Predazzo n.3879
Apatite XX
Campania: Monte Somma, Napoli n.3992
Lazio: Vermicino pr. Frascati n.3130
Svizzera: Ghiacc. Lucendro, S. Gottardo n.3731; S. Gottardo n.347, n.*3623, n. 3768
Apatite XX con Adularia
Svizzera: n.348, n.350
Apatite XX con Granato
Piemonte: Ala n.349
Apatite XX con Pirosseno
Campania: Monte Somma, Napoli n.3775
Apatite XX in blocco feldspatico
Lazio: Farnese, Vulsini n.4853
Apatite XX in pietra ollare
Lombardia: Alpe Pirlo, Val Malenco n.5080
Apatite XX rosa con Albite
Svizzera: Riedertobel, Valle Reuss, S. Gottardo n.3580
Apatite XX, Idrocastorite
Toscana: S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.*3803
Apatite XX, Pirosseno, Mica
Campania: Monte Somma, Napoli n.1325, n.1326, n.4893
Apatite con Adularia
Svizzera: Monte Fibia, S. Gottardo n.351
Apatite con Muscovite
Lombardia: Val Dombastone, Valtellina n.3168
Apofillite XX
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.1759, n.2673, n.2675
Apofillite XX tabulari
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.1997
Apofillite XX, Analcime XX

Trentino Alto Adige: Alpe di Siusi n.3555
Apofillite e Analcime
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2916
Apofillite nel Basalto
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2645, n.2646, n.2647
Apofillite nel legno fossile
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2915
Aragonite
Campania: Monte Somma n.222, n.2087, n.3984
Liguria: Bergeggi n.*4929; Murta, Genova n.*2126
Lombardia: Piatta Grande, Sondalo, Valtellina n.3174
Piemonte: Grotta della Gisetta, Val Tanaro n.4928
Sardegna: Buon Camino, Iglesias n.1472, n.1509; Concas de Sinnui, Iglesias n.1508; Masua, Iglesias n.2358; Monteponi n.1300; S'Arcilloni, Sarrabus n.3483
Sicilia: Aci Castello n.3893; Caltanissetta n.4216
Veneto: Montecchio Maggiore n.280
Aragonite (Mossonite)
Toscana: Montieri n.3088
Aragonite XX
Emilia Romagna: Cesena n.1728
Liguria: Libiola n.*3348; Monte Ramazzo, Borzoli n.*3890
Sardegna: Malacalzetta, Iglesias n.1783; Masua n.3721
Sicilia: Caltanissetta n.4886; Recalmuto n.2568
Aragonite XX aciculari
Sardegna: Nebida n.2020
Aragonite XX con Solfo
Emilia Romagna: n.1710
Aragonite XX ialini
Sicilia: Caltanissetta n.712
Aragonite XX in Calcite
Liguria: Genova n.*3285
Aragonite XX limpida su lava
Campania: Vesuvio n.304
Aragonite XX limpidi
Sicilia: Caltanissetta n.366, n.11244;
Liguria: Monte della Guardia n.*307
Aragonite XX prismatici
Sardegna: Baccu Scarro, Iglesias n.3103
Aragonite XX su Marna solfifera
Sicilia: Caltanissetta n.*1505
Aragonite aciculare
Campania: Vesuvio n.305
Aragonite azzurrognola
Sicilia: Gerfalco n.2664
Aragonite con Carbonato di Fe
Piemonte: Traversella n.281
Aragonite coralloide
Lombardia: Schilparia, Brescia n.2057
Sardegna: senza località n.2144

Toscana: Isola d'Elba n.2722, n.2723
Aragonite fibroso-radiata
Campania: Vesuvio n.306
Aragonite grosso XX
Sicilia: senza località n.3048
Aragonite in XX aciculari
Sardegna: Nebida, Iglesias n.2020
Veneto: Agordo, Belluno n.283
Aragonite in scodellette
Emilia Romagna: Bolognese n.1514; Porretta, Bologna n.284
Toscana: Impruneta, Firenze n.1351
Aragonite incrostazioni su Limonite
Toscana: Isola d'Elba n.2724
Aragonite su Calcare
Sardegna: Masua n.1315
Arduinite
Veneto: Valle Zuccanti, Vicentino n.1972
Argentite
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.888, n.1702, n.1763, n.4251; Correboi, Lanusei n.2003; Giovanni Bonu, Sarrabus n.203, n.868; Monte Narba, Sarrabus n.887, n.1758; Tacconis, Sarrabus n.2481
Argentite (Achantite)
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.4379
Argentite XX
Sardegna: Acqua Rubbia, Sarrabus n.879; Baccu Arrodas, Sarrabus n.1568, n.1701, n.4250; S. Giovanni Bonu n.1391, n.1403, n. 2033, n.2321, n.4339, n.11212, n.11213 ; Masaloni, Sarrabus n.1915, n.2427, n.2465,n.4377; Monte Narba, Sarrabus n.885, n.4292, n.4430; Nicola Secci, Sarrabus n.4413; Tacconis n.2541; Tuviois, Cagliari n.1470; n.2586, n.2587, n.3413, n.4428, n.4429; Correboi, Lanusei n. 1580
Argentite XX con Argentite
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.1936
Argentite XX con Argento filiforme
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.2517
Argentite XX con Calcite
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.2861; Giovanni Bonu, Sarrabus n.864, n.4289
Argentite XX con Stefanite
Sardegna: Tacconis n.3219; Baccu Arrodas, Sarrabus n.860, n.1703
Argentite XX con XX Argirose
Sardegna: Tuviois, Cagliari n.3221
Argentite XX cubici
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2017; Masaloni, Sarrabus n.1124; Tuviois n.2914
Argentite XX cubottaedri
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.1641
Argentite XX deformati
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1768; Tuviois, Cagliari n.1903
Argentite XX in Galena
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4340
Argentite XX su Argentite
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.4378

Argentite XX su Fluorite
Sardegna: Correboi, Lanusei n.3412
Argentite XX, Fluorina
Sardegna: Monte Narba n.1747
Argentite XX, Fluorina,Calcite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4338
Argentite XX, Fluorite,Calcare
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.858
Argentite XX, Galena, Blenda
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.4291
Argentite XX, Galena, Fluorite
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.4290
Argentite con Argento
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.4380
Argentite con Argento nativo filiforme
Sardegna: Correboi, Lanusei n.2014
Argentite con Armotomo
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.2496
Argentite con Calcare
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.1394
Argentite con Calcare e Pirite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.878
Argentite con Calcite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2015; Monte Narba, Sarrabus n.1604
Argentite con Calcite e Pirite
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.1392
Argentite con Galena XX
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2425
Argentite con Pirargirite XX
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.1857
Argentite dendritica
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.1761
Argentite disseminata nella Barite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4344
Argentite disseminata nel Calcare
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.4381
Argentite e Pirargirite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2031
Argentite filamenti su Calcare
Sardegna: Giovanni Bonu n.4341
Argentite filiforme nella Calcite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2092, n.2785
Argentite filiforme
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1318, n.1614
Argentite filiforme pseudomorfa
Sardegna: Giovanni Bonu n.4342
Argentite in dendriti
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.1647
Argentite in scisto piritoso

Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4343
Argentite laminare in Calcite XX
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1916
Argentite laminare in Fluorina
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.4293
Argentite laminare in geode calcitico
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1390
Argentite laminare nello schisto
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.877, n.4294
Argentite lamellare
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.1599, n.4253; Correboi, Lanusei n.1572; Monte Narba, Sarrabus n.1824
Argentite nel Calcare
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.1397
Argentite nella Fluorite
Sardegna: Correboi, Lanusei n.4441
Argentite, Galena XX, Argento nativo
Sardegna: Giovanni Bonu n.*3220
Argentite, Stefanite, Baritina
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1769
Argento
Sardegna: Perola S'Oliu, Flumini n.*1834
Argento XX nella Limonite
Sardegna: Perda S'Oliu, Flumini n.11197
Argento a riccioli su Calcare
Sardegna: Tuviois n.4425
Argento clorurato in granuli
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.1574
Argento con noduli di Argirose
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4249
Argento dalle Argille
Sardegna: Min. Tacconis n.4408
Argento disseminato nelle ganghe
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4248
Argento disseminato
Sardegna: Min. Tacconis n.4410
Argento filamenti nel Calcare
Sardegna: Giovanni Bonu n.4336
Argento filiforme in geode calcitico
Sardegna: Correboi, Lanusei n.2004
Argento filiforme
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.2283; Tuviois, Cagliari n.2787
Argento filiforme e Argirose
Sardegna: Correboi, Lanusei n.1588; Min. Tacconis n. 4406
Argento filiforme in Fluorina
Sardegna: Correbi, Lanusei n.1587
Argento filiforme su Galena
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.1573
Argento granulare in Fluorina

Sardegna: Tuviois n.4427
Argento in lamine
Sardegna: Giovanni Bonu n.4334
Argento in roccia quarzosa
Sardegna: Min. Tacconis n.4409
Argento lamellare in Fluorina
Sardegna: Correboi, Lanusei n.1589, n.1590
Argento lamellare in Quarzo
Sardegna: Min. Monte Narba n.4285; Giovanni Bonu n. 4337
Argento mammellonare
Sardegna: Tuviois n.2848
Argento massiccio in Baritina
Sardegna: Min. Tacconis n.4407
Argento nativo
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.840, n.844; Correboi, Lanusei n.1581, n.2382; Giovanni Bonu n.4333; Giovanni Bonu, Sarrabus n.2482; Monte Narba, Sarrabus n.827, n.828, n.831, n.835; Perda S'Oliu, Flumini n.1832; Tuviois n.2227
Argento nativo XX in Limonite
Sardegna: Villagrande n.4446
Argento nativo XX minutissimi
Sardegna: Perda S'Oliu, Flumini n.1833
Argento nativo a ciuffi
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2122
Argento nativo, AgS (frammenti)
Sardegna: Min. Monte Narba n. 4625
Argento nativo con Galena
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.845; Min. Monte Narba n.4286
Argento nativo dendritico
Sardegna: Tuviois, Sinnai n.*1450
Argento nativo e Argirose
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1569; Masaloni, Sarrabus n.2282; Tuviois n.4422; Min. Tacconis n.4405
Argento nativo e Calcite
Sardegna: Tuviois, Cagliari n.2589
Argento nativo e Solfuro
Sardegna: Tuviois, Sarrabus n.2485
Argento nativo e rivestito di Limonite
Sardegna: Tuviois, Cagliari n.2590
Argento nativo filiforme, Galena
Sardegna: Bacu Arrodas n.*4247
Argento nativo filiforme
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.842; Min. Masaloni n.4373; Monte Narba, Sarrabus n.829; Tuviois n.830, n.*4423, n.*4424; Tuviois, Sinnai n.*2852
Argento nativo granulifero, Pirrotina
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1762
Argento nativo granulare
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1582; Correboi n.2224
Argento nativo in Baritina
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1583

Argento nativo in Limonite
Sardegna: Perda S'Oliu, Flumini n.1830
Argento nativo in arnioni
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1779
Argento nativo in filamenti
Sardegna: Masaloni n.*4374
Argento nativo lamellare
Sardegna: Giovanni Bonu n.*905; Min. Masaloni n.4375; Monte Narba, Sarrabus n.836
Argento nativo lamina isolata
Sardegna: Min. Tacconis n.4404
Argento nativo nell'Ocra
Sardegna: Brumu Arrubiu, Tuviois, Sarrabus n.2484
Argento nativo nella Fluorina
Sardegna: Min. Monte Narba n.4287; Tuviois, Cagliari n.2591
Argento nativo nella Ganga
Sardegna: Min. Serra d'Elisei n.4416; Tuviois n.4426
Argento nativo su Quarzo
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.832
Argento nativo, Argentite
Sardegna: Min. Giovanni Bonu, Sarrabus n.3415; Min. Serra d'Elisei n.4418
Argento nativo, Argento rosso
Sardegna: Min. S'Arcilloni n.4396; S'Arcilloni, Sarrabus n.*1912
Argento nativo, Solfuro, Fluorina
Sardegna: Correboi n.4442
Argento nativo, XX Calcite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1085
Argento nativo, Calcare, Baritina
Sardegna: Giovanni Bonu n.*847
Argento nel Calcare e Galena
Sardegna: Min. Masaloni n.4376
Argento nel Quarzo
Sardegna: Fenugu Sibiri, Gonnosfanadiga n.1399; Min. S'Arcilloni n.4398
Argento nella Galena decomposta
Sardegna: Min. Monte Narba n.4288
Argento nella Limonite
Sardegna: Perda S'Oliu, Flumini n.1398
Argento rosso XX
Sardegna: Baccu Arrodas n.*2319; Monte Narba, Sarrabus n.*1767
Argento rosso lamellare
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4352
Argento sulfurato flessibile
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2794
Argento trasformato in Solfuro
Sardegna: Giovanni Bonu n.4335
Argento, Solfuro, Galena
Sardegna: Min. S'Arcilloni n.4397
Argirose XX
Sardegna: Monte Narba n.*872; Tuviois n.*2588
Argirose XX con Argento nativo

Sardegna: Tuviois, Sinnai n.*754
Argirose XX, Calcite rosea XX
Sardegna: Giovanni Bonu n.*2863
Argirose compatto
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4252
Argirose con Stefanite
Sardegna: Bacu Arrodas n.11211
Argirose filiforme
Sardegna: Giovanni Bonu n.*2428
Argirose filiforme, Calcite
Sardegna: Giovanni Bonu n.*806
Argirose flessibile
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n. 758
Argirose in arnione
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.*1564
Argirose in XX aciculari
Sardegna: Correboi, Lanusei n.1919
Argirose in XX cubici
Sardegna: Monte Narba n.*2353
Argirose nel Calcare
Sardegna: Monte Narba n.*4295
Argirose nella Barite
Sardegna: Tacconis n.4411
Argirose pseudomorfa
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.*2018
Armotomo
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2140; Giovanni Bonu, Sarrabus n.2827
Armotomo XX
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2487, n.2488, n.2489, n.2494, n.2826
Armotomo XX con Calcite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2486, n.2508, n.2830
Armotomo XX con Calcite gialla
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2393
Armotomo XX su Calcite con AgS
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2831
Armotomo XX su Calcite lamellare
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2826
Armotomo XX su Calcite, Galena
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1646, n.2516
Armotomo con Laumontite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2828
Armotomo in geode Calcite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2810
Armotomo sullo Schisto
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2829
Arnione di Argento nativo
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1246
Arseniato verde, Nichelio
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2815

Arsenico
Piemonte: Borgofranco, Ivrea n.2039, n.2263
Arsenico con Argento rosso
Sardegna: Giovanni Bonu n.*856
Arsenico con Siderite
Piemonte: Borgofranco, Ivrea n.2526
Arsenico con Stibina
Sardegna: Sarrabus n.2882
Arsenico mammellare su Calcare
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.680
Arsenico mammellare, Stibina
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.2833
Arsenico nativo
Lombardia: Sondalo, Valtellina n.2183; Stabiello, Valtellina n.3159; Valtellina n.2034
Piemonte: Borgofranco, Ivrea n.1727
Sardegna: Burcei, Cagliari n.2788; Giovanni Bonu, Sarrabus n.1634; Min. Giovanni Bonu n.2814; Monte Narba, Sarrabus n.2095
Arsenico nativo con Orpimento
Piemonte: Borgofranco, Ivrea n.2525
Arsenico nativo con Ulmannite
Sardegna: Min. Monte Narba n.4309; Monte Narba, Sarrabus n.2022
Arsenico nativo in Galena
Piemonte: Borgofranco, Ivrea n.2524
Arsenico nativo nel Calcare
Sardegna: Min. Masaloni n.4365
Arsenico nel Quarzo
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.2832
Arsenico, Dolomite, Arsenite
Lombardia: Stabiello, Valtellina n.3160
Arsenopirite
Piemonte: Pestarena, Valle Anzasca n.450
Sardegna: Min. Bacu Arrodas, Sarrabus n.2953; Min. Masaloni, Sarrabus n.4394; Perda Niedda n.3876, n.3941
Arsenopirite XX
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.2595; Monte Narba, Sarrabus n.455; Su Sufruru, Flumini n.3242
Arsenopirite XX in Fluorina
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.1918
Arsenopirite e Quarzo
Piemonte: Min. aurifera Pisse, Alagna n.3970
Arsenopirite in euriti micacee
Calabria: Catanzaro n.2079
Arsenopirite, Blenda, Galena
Sardegna: M. Su Para, Quirra n.1749
Artinite XX
Lombardia: Franscia, Val Malenco n.3402
Asbesto di Serpentino
Liguria: Tiglieto d'Olba n.*3882
Asbesto di Serpentino, Magnetite

Liguria: Rio Baracca pr. la Ferriera n.*3883
Asbesto var. cartone di monte
Sardegna: Min. Giovanni Bonu, Sarrabus n.4332
Atacamite
Campania: n.519, n.2170, n.3433
Sardegna: Argentiera della Nurra n.3311
Atacamite con Tenorite
Sicilia: Etna n.3296
Atacamite con Vesbina
Campania: Vesuvio n.525
Atelina
Campania: Vesuvio n.179, n.3434, n.3670
Atelina su Tenorite
Campania: Vesuvio 1906, Napoli n.4009
Attinoto con Talco
Piemonte: Val Bianca, Ossola n.*1213
Auricalcite
Sardegna: Arenas, Iglesias n.578, n.2240; Campospino, Iglesias n.2371; Domusnovas n.3364; Masua n.632; Monteponi n.630; Sa Duchessa, Domusnovas n.628, n.629, n.631, n.3041
Toscana: Campiglia n.1705; Niccioletta, Massa Marittima n.662, n.4926; Scaricone di V.d'Aspra n.678; Valle Aspra, Massa Marittima n.1415, n.3092
Auricalcite XX
Sardegna: Sa Duchessa, Domusnovas n.3042
Auricalcite aghiforme
Sardegna: Iglesias n.633
Auricalcite fibrosa
Sardegna: Sa Duchessa, Domusnovas n.1462
Toscana: Valle d'Aspra, Massa Marittima n.687
Azzurrite
Sardegna: Castel di Bonvei, Mara n.3367, n.3368, n.3369, n.3370; Cheremule n.3960, n.3961; Rosas Sulcis n.2627; S.Giovanni, Iglesias n.2419
Toscana: Massa Marittima n.3093; Riparbella, Pisa n.4783
Azzurrite XX
Sardegna: Arenas n.4154; Masua, filone quarzoso n.4125
Toscana: Valle Aspra, Massa Marittima n. 660
Azzurrite XX in Limonite
Sardegna: Alghero n.4192, n.4193
Azzurrite XX trasformata in Malachite
Sardegna: Alghero n.4196, n.4450
Azzurrite XX, Crisocolla
Sardegna: n.*4194
Azzurrite con Calcopirite
Valle d'Aosta: Min. Fenis, Aosta n.823
Azzurrite con Malachite
Piemonte: Ponte di Nava, Val Tanaro n.3386
Sardegna: Masua, Iglesias n.3630; Rosas Sulcis n.2303; S.Vito n.4158
Azzurrite mammellonare
Toscana: Valle Aspra, Massa Marittima n.666

Azzurrite noduli nelle Marne
Sardegna: Pozzomaggiore n.3962
Azzurrite su roccia ferrifera decomposta
Sardegna: Alghero n.4195
Azzurrite sul Marmo saccaroide
Toscana: Massa n.3969
Azzurrite, Malachite, Barite
Sardegna: Arenas, Iglesias n.4170
Babingtonite
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.826, n.969
Babingtonite, Albite
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.1038
Barettite
Piemonte: Traversella n.2129, n.11184
Barettite var. Serpentino fibroso
Liguria: Voltri n.*2091
Barite
Calabria: Gerace n.2188
Piemonte: Brosso n.53
Sardegna: Argentiera della Nurra n.4979; Masua, Iglesias n.2139; Min. Montevecchio n.184, n.4622; Monteponi n.170, n.172, n.173, n.1476; Perd'Arba, S.Vito, Sarrabus n.1510
Valle d'Aosta: Chapy, Courmayeur n.4610
Barite (pietra fosforica)
Emilia Romagna: M. Paderno, Bologna n.185, n.1706
Barite XX
Lazio: Allumiere della Tolfa n.4060
Piemonte: Brosso n.2036; Valle Locana n.2276
Sardegna: Baccu Cannas, S.Vito n.3004; Buggerru n.3593; Giovanni Bonu, Sarrabus n.171, n.1473, n.1837, n.2173, n.2407; Min. Guzzurra Lula n.1872, n.1874; Min. Montevecchio n.182, n.1622, n.1805, n.2163, n.2368, n.3109, n.11176; Monteponi n.180, n.181, n.1652, n.1797, n.3592; Nebida, Masua n.4150; S.Giovanni d'Iglesias n.1838; Su Suergiu, Gerrei n.3591; Tuviois, Cagliari n.2592, n.4419, n.4420; Masua, Iglesias n.3627
Trentino Alto Adige: Molignon, Valle di Fassa n.321
Barite XX con Allumite
Lazio: Allumiere della Tolfa n.4059
Barite XX con Calcite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1651, n.2021
Barite XX con Calcite e Pirite
Sardegna: Monteponi n.4234
Barite XX con Mesitina
Piemonte: Brosso n.68
Barite XX con Pirite
Sardegna: Monteponi n.2619
Barite XX giallo miele
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.3005; S. Lucia, Flumini n.2304; Su Suergiu, Gerrei n.2962, n.3025
Barite XX lenticolari

Sardegna: Monteponi n.2620
Barite XX su Calcare
Sardegna: Monteponi n.1499
Barite XX su Calcedonio
Sardegna: Gennamari n.2611
Barite XX su Schisto
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1474
Barite XX su Stibina
Sardegna: Su Suergiu, Gerrei n.2844
Barite XX tabulari aggruppamenti
Piemonte: Brosso n.3056
Barite XX tabulari limpidi
Sardegna: Min. Montevecchio n.1247
Barite XX, Calcite, Galena
Sardegna: Min. Guzzurra Lula n.1871
Barite XX, Galena decomposta
Sardegna: Tuviois, Cagliari n.2593
Barite XX, Galena, Quarzo
Sardegna: Piccolina, Guspini n.11177
Barite aggruppamenti XX
Sardegna: Cannas de Bidda, Sarrabus n.416; Su Sufruru, Flumini n.3105
Barite con Blenda
Sardegna: Min. Montevecchio n.2413
Barite con Marcassite in XX
Toscana: Min. Boccheggio n.1566
Barite con Pirite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.168
Barite con XX Galena inclusi
Sardegna: Min. Montevecchio n.2974
Barite concrezionata
Emilia Romagna: M. Paderno, Bologna n.1875
Barite ganga, lamelle di Argentite
Sardegna: Monteponi n.4233
Barite in Fluorina
Sardegna: Is. Luargius, Burcei n.3590
Barite ricoperta da Ocra gialla
Sardegna: Monteponi n.1467
Barite su Septaria
Emilia Romagna: M. Veglio, Bologna n.1562
Barite verdastra
Sardegna: Nebida, Iglesias n.907
Barite verdastra in XX
Sardegna: Tuviois, Cagliari n.873, n.874
Barite, Fluorina, Calcite
Sardegna: Su Leonargiu, S.Vito n.2377
Barite, Galena, Cerussa
Sardegna: Fenuga, M. Agroxau n.5024
Baritina
Piemonte: Brosso n.5116

Baritina XX
Sardegna: Montevecchio n.*175
Baritina con Calcite gialla
Sardegna: Bacu Arrodas n.*2477
Bastite
Toscana: Isola d'Elba n.1733
Bastite lamellare
Toscana: Isola d'Elba n.1743
Bauxite
Sardegna: M.Ollastu, Villamassargia n.3662
Bavenite
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.3543
Berillo
Piemonte: Craveggia, Ossola n.2330, n.2864; Pallanzeno, Ossola n.961, n.962, n.1242
Toscana: Isola d'Elba n.1558, n.2745
Berillo Acquamarina
Piemonte: Pallanzeno, Ossola n.1235, n.1236,
Toscana: Grotta d'Oggi, S. Piero, Isola d'Elba n.3059; Isola d'Elba n.2751
Berillo Acquamarina lenticolare
Toscana: Isola d'Elba n.2746
Berillo Acquamarina, Ortose
Toscana: Isola d'Elba n.2748
Berillo XX
Lombardia: Piona, Lago di Como n.5087, n.5093
Piemonte: Craveggia, Val d'Ossola n.2816
Toscana: Grotta d'Oggi, S. Piero, Isola d'Elba n.4824
Berillo XX con Tormalina
Toscana: S. Piero in Campo, Isola d'Elba n.1366
Berillo XX con inclusioni
Toscana: Grotta d'Oggi, S. Piero, Isola d'Elba n.3070
Berillo XX nel Quarzo
Piemonte: Craveggia, Val Vigezzo, Ossola n.2684
Berillo XX, Ortose, Quarzo
Toscana: S. Piero in Campo, Isola d'Elba n.1026
Berillo azzurrognolo
Toscana: Isola d'Elba n.1552
Berillo con Ortose
Toscana: Isola d'Elba n.2855
Berillo con Ortose, Albite
Toscana: Isola d'Elba n.2750
Berillo con Ortose, Quarzo
Toscana: Isola d'Elba n.2749
Berillo con Tormalina
Piemonte: Pallanzeno, Ossola n.1238, n.1245, n.11182
Berillo incolore
Toscana: Grotta d'Oggi, Isola d'Elba n.3081
Berillo incolore (Acroite)
Toscana: S. Piero in Campo, Isola d'Elba n.1363
Berillo incolore con Ortose

Toscana: Isola d'Elba n.960
Berillo roseo
Toscana: Grotta d'Oggi, S. Piero, Isola d'Elba n.3097; S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.3514
Berillo var. Rosterite azzurra
Toscana: S.Ilario, Isola d'Elba n.3079, n.3787
Berillo, Granato (Spessartina)
Toscana: Grotta d'Oggi, Isola d'Elba n.3073
Berillo, Lepidotite, Albite
Toscana: Fonte del Prete, S.Piero, Isola d'Elba n.3067
Berillo, Ortose, Quarzo, Rutilo
Toscana: Isola d'Elba n.959
Berillo, Tormalina nera, Quarzo
Toscana: Isola d'Elba n.2747
Berthierite
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.2324, n.2952
Berthierite (?) o Zinkenite ?
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.4267
Berthierite con Pirrotina
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.2989
Berthierite con XX aciculari
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.4266
Beudantite XX
Sardegna: Gennamari, Gonnosfanadiga n.2868
Bindheimite
Sardegna: Min. Arenas n.4172
Sicilia: senza località n.2609
Bindheimite pseudomorfa
Sardegna: Arenas n.*4171
Binnite ?, Dufrenoisite ?
Lombardia: S. Gottardo n.757
Binnite, Realgar, Pirite
Svizzera: Imfeld, Binnenthal n.3727
Biotite
Campania: Monte Somma, Napoli n.3982; Vesuvio 1872, Napoli n.1424; Vesuvio eruzione 1631, n.1886
Lazio: Ariccia n.3129; Frascati n.3925; Marino n.3120
Piemonte: Varzo, Val d'Ossola n.3687
Svizzera: Biasca, Canton Ticino n.3778
Biotite XX
Calabria: Stilo n.3898
Bismutinite
Piemonte: Crodo, Valle Antigorio, Ossola n.645
Bismutinite XX, Siderite
Piemonte: Min. Brosso, Ivrea n.4732
Bismutinite con Pirite
Toscana: Min. di Boccheggiano n.4086, n.4087
Blenda in XX ottaedrici
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.*640

Blenda
Campania: Monte Somma n.*4004
Lazio: Allumiere della Tolfa n.*5899
Lombardia: Bergamo n.*4049
Sardegna: Buggerru n.*2309, n.*3963; Giovanni Bonu n.*2956; Masua n.*4041, n.*4185
Toscana: Campiglia Marittima n.*3223, n.*5469; Castel di Pietra, Gavorrano n.*5566; Montecatini n.*4785, n.*4786
Francia: Col di Tenda n.*3222
Blenda (Ganga Quarzo)
Sardegna: Argentiera della Nurra n.*4962
Blenda (prima cernita)
Sardegna: Argentiera della Nurra n.*4952, n.*4953
Blenda (seconda cernita)
Sardegna: Argentiera della Nurra n.*4954, n.*4955, n.*4956, n.*4957, n.*4958
Blenda (terza scelta)
Sardegna: Argentiera della Nurra n.*4959, n.*4960, n.*4961
Blenda XX
Lombardia: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5061
Sardegna: Gennamari n.*4043; Ingurtosu n.*3743; Min. Montevecchio n.2973; Montevecchio n.*3112; Perda Niedda n.*3944; Rosas Sulcis n.*571
Toscana: Val Cecina n.*558
Blenda XX con Baritina
Sardegna: Flumini n.*2372
Blenda XX con Calcopirite
Piemonte: Traversella n.*1262
Blenda XX con Galena XX
Sardegna: Ingurtosu n.*3844
Blenda XX con Quarzo
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.*1407; Min. Montevecchio n.2972; Montevecchio n.*1624
Blenda XX con Siderite
Sardegna: Montevecchio n.*3111
Blenda XX deformati
Sardegna: Montevecchio n.*637
Blenda XX della Dolomia metallifera
Lombardia: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5069
Blenda XX e Jordanite XX
Svizzera: Binnenthal n.*3755
Blenda XX limpidi e scuri
Piemonte: Traversella n.*1942
Blenda XX nella Dolomia metallifera
Lombardia: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5055
Blenda a matrice quarzosa
Sardegna: Argentiera della Nurra n.*4964, n.*4965
Blenda argentifera
Sardegna: Giovanni Bonu n.*4362
Blenda compatta
Sardegna: Argentiera della Nurra n.*1444
Blenda compatta litoide

Sardegna: Flumini n.*1455
Blenda compatta nella Dolomia
Lombardia: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5053
Blenda con Argento e AgS
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.*1934
Blenda con Argento in lamella
Sardegna: Monte Narba n.*2001
Blenda con Calcite
Campania: Monte Somma n.*333
Blenda con Galena
Sardegna: Ingurtosu n.*1752; Min. Montevecchio n.*2963
Blenda con Magnetite
Sardegna: Perda Niedda n.*3942
Blenda con Marmatite
Sardegna: Perda Niedda n.*3943
Blenda con Pirite
Sardegna: Ingurtosu n.*1753; Masua n.*4757
Blenda contenente Indio
Sardegna: Gonnosfanadiga n.*3224
Blenda cristallina
Toscana: Min. Bruscolina, Massa Marittima n.*671
Blenda del Raibl inferiore
Lombardia: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5057
Blenda del Raibl superiore
Lombardia: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5056
Blenda della Dolomia metallifera
Lombardia: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5050
Blenda e Baritina
Sardegna: Masua n.*3957
Blenda e Calamina
Sardegna: Min. M. Agruxau n.*5026
Blenda e Calcopirite
Sardegna: Min. Fontana Raminosa, Gadoni n.*5119
Blenda e Eteromorfite
Toscana: Bottino, Seravezza n.*4136
Blenda e Galena ricca
Sardegna: Argentiera della Nurra n.*4972
Blenda ferrifera, Pirrotina
Sardegna: Bacu Arrodas n.*3283
Blenda ferruginosa con Argento Rosso
Sardegna: Giovanni Bonu n.*4360
Blenda ferruginosa con Argento lamellare
Sardegna: Giovanni Bonu n.*4361
Blenda ferruginosa ricca in Argento
Sardegna: Masaloni n.*4386
Blenda ferruginosa, Galena, Ulmannite
Sardegna: Masaloni n.*4385
Blenda gialla in XX
Sardegna: S'Arcilloni, Burcei n.*2293

Blenda in Schisto quarzoso
Sardegna: Argentiera della Nurra n.*4963
Blenda in XX
Piemonte: Traversella n.*2342
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.*676; Ingurtosu n.*1696
Blenda iridescente con Argento
Sardegna: Masaloni n.*4384
Blenda mammellonare
Sardegna: Giovanni Bonu n.*2421, n.*2422
Blenda mammellonare con Argento
Sardegna: Giovanni Bonu n.*2423
Blenda mammellonare, Argento rosso
Sardegna: Giovanni Bonu n.*2424
Blenda nel Quarzo
Sardegna: Baccu Arrodas n.*4265
Blenda nella Dolomia metallifera
Lombardia: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5054
Blenda passante a Calamina
Sardegna: Masua n.*4742, n.*4763
Blenda, Dolomite ferrifera
Piemonte: Brosso n.*2269
Blenda, Dolomite, Quarzo
Toscana: Carrara n.*3786
Blenda, Fluorina, Calamina
Lombardia: Bergamo n.*4051
Blenda, Fluorina, Calcare, Argento
Sardegna: Monte Narba n.*4304
Blenda, Marmatite, Calcopirite
Toscana: Bottino, Seravezza n.*1708
Blenda, Plumosite, Dolomite
Piemonte: Brosso n.*4730
Blenda, Quarzite
Sardegna: Argentiera della Nurra n.*4967
Blenda, Quarzo, Pirite
Sardegna: Argentiera della Nurra n.*4966
Bolo manganesifero
Toscana: Mazzarella, M. Amiata n.4095, n.4096, n.4097, n.4098
Bombiccite
Toscana: S.Giovanni, Val d'Arno n.1371
Bornite
Liguria: Bonassola n.*797; Min. Nascio, Chiavari n.*3972, n.*3975; Sestri Levante, Genova n.793
Piemonte: Ala n.795
Toscana: Montecatini n.1336
Valle d'Aosta: Ollomont n.3256
Bornite con Calcopirite
Valle d'Aosta: Ollomont n.3240
Bornite con Quarzo
Emilia Romagna: S. Maria, Bobbio n.794

Bornite e Malachite
Liguria: Min. Rossola, Comp. di Levanto e Bonassola n.3976
Bornite nel Quarzo aurifero
Valle d'Aosta: Ollomont n.1439
Bornite nel Quarzo contorto
Valle d'Aosta: Ollomont n.3802
Bournonite con Blenda
Sardegna: Argentiera della Nurra n.815
Bournonite con Calcopirite
Piemonte: Brosso n.4731
Bournonite con Siderite
Sardegna: Argentiera della Nurra n.3250
Bournonite con XX Quarzo
Sardegna: Argentiera della Nurra n.3661
Braunite
Valle d'Aosta: Min. S. Marcello, Aosta n.384, n.385, n.389
Braunite XX
Valle d'Aosta: St. Marcel n.3452
Braunite con Amianto
Valle d'Aosta: Min. S. Marcello, Aosta n.391
Braunite con Violano
Valle d'Aosta: Min. S. Marcello, Aosta n.387, n.390
Braunite litoide
Toscana: Isola d'Elba n.2771
Braunite var. silicifera
Valle d'Aosta: Min. Praborna, S. Marcel n.3177
Braunite, Epidoto magnesifero
Valle d'Aosta: Min. S. Marcello, Aosta n.386, n.388
Braunite, Piemontite, Romeina
Valle d'Aosta: Min. Praborna n.4902
Brecciola nummulitica
Toscana: Min. Cortevecchia, Monte Amiata n.*5096
Breislakite
Campania: Vesuvio, Napoli n.3513
Breislakite con Phillipsite
Lazio: Vallerano pr. Roma n.3147
Breithauptite
Sardegna: M. Monte Narba n.1892; Min. Masaloni, Sarrabus n.1386, n.2468
Breithauptite XX con Ullmannite
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.1993
Breithauptite XX nel Calcare
Sardegna: Min. Masaloni, Sarrabus n.2019
Breithauptite con Argento nativo
Sardegna: Min. Masaloni, Sarrabus n.4390
Breithauptite con Galena
Sardegna: M.Monte Narba n.4307
Breithauptite lamellare
Sardegna: G.Bonu, Sarrabus n.2456; Min. Masaloni, Sarrabus n.2012
Breithauptite nel Calcare spatico

Sardegna: Min. Masaloni, Sarrabus n.4389
Breithauptite, Ullmannite
Sardegna: Min. Masaloni, Sarrabus n.2467, n.2781, n.4388; Masaloni n.*2783
Brochantite
Sardegna: Min. Rosas Sulcis n.3612, n.4134, n.4174; Rosas Sulcis n.*4175
Bronzite
Lombardia: Le Prese, Valtellina n.3170
Brookite XX
Svizzera: Maderanertal n.3735; Riedertobel Uri n.3352, n.3702, n.3734, n.3762
Brookite XX tabulari
Svizzera: Grieserthal n.3351
Brucione mineralizzato
Lombardia: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5048
Brucione sterile
Lombardia: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5047
Brucite
Liguria: Monte Ramazzo, Borzoli n.3874, n.*3887, n.3888, n.3916, n.3951
Brucite e Brugnatellite ?
Liguria: M. Ramazzo, Borzoli n.3950
Brugnatellite
Liguria: M. di Monte Ramazzo, Borzoli n.3952
Lombardia: Torre S. Maria, Val Malenco n.3938
Brugnatellite (?)
Liguria: Monte Ramazzo, Borzoli n.*3965
Buratite
Sardegna: Arenas, Iglesias n.613; Domusnovas n.603; Sa Duchessa n.*3009
Buratite aciculare
Sardegna: Campospino, Iglesias n.1451
Buratite, Auricalcite
Toscana: Niccioletta, Massa Marittima n.677
Bustamite
Veneto: Civillina pr. Schio, Vicentino n.2640; Dint. Recoaro, Vicentino n.1970; Montenaro Vicentino n.395, n.968
Cabasite
Sardegna: Cala Francese, Isola Maddalena n.3049; Montresta n.2433
Toscana: Fonte del Prete, Isola d'Elba n.3796
Trentino Alto Adige: Puflerloch, Valle Fassa n.1658, n.2444; Valle di Fassa n.1083
Cabasite XX
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.3748
Sardegna: Montresta n.2987
Cabasite XX gialli
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.3746
Cabasite XX su Diorite
Piemonte: Torrente Arsa Rumianca, Ossola n.1084
Cabasite con Berillo incolore
Toscana: Fonte del Prete, Isola d'Elba n.3082
Cabasite su Iperite
Trentino Alto Adige: Monzoni, Val di Fassa n.1953
Cabasite, Quarzo, Ortose

Toscana: Fonte del Prete, Isola d'Elba n.3071

Calamina

Lombardia: Ponte Nossa, Bergamo n.5065; S. Giovanni Bianco, Bergamo n.3967

Sardegna: M. Agruxau, Iglesiente n.5016, n.5036, n.5037, n.5038, n.5039, n.5041, n.5042, n.5043; M. Masua, Iglesias n.561, n.566, n.570, n.573, n.574, n.575, n.579, n.586, n.587, n.592, n.593, n.636, n.760, n.4030, n.4031, n.4034, n.4038, n.4039, n.4121; Min. Sa Duchessa, Domusnovas n.11186; Planudentis, Iglesias n.597; Sa Duchessa, Iglesias n.588, n.620, n.623, n.1908, n.2797

Calamina (Smithsonite)

Sardegna: Masua, Iglesias n.1607; Monteponi n.564

Calamina (calcinata da 62% Zn)

Sardegna: M. Agruxau, Iglesiente n.5033, n.5034, n.5035

Calamina XX

Sardegna: Buggerru n.560; M. Agruxau, Iglesiente n.5017, n.5045; M. Masua n.4027, n.4032; Min. Barrasciutta, Domusnovas n.3657; Monteponi n.1889, n.3036, n.3037; S.Benedetto, Iglesias n.601, n.602; S. Giovanni, Iglesias n.1317, n.3860

Calamina XX e concrezioni

Sardegna: Sa Duchessa, Iglesias n.625

Calamina XX nella Limonite

Sardegna: Monteponi n.1901

Calamina XX su Calcare ferruginoso

Sardegna: Malacalzetta, Iglesias n.2112

Calamina ad Arnioni

Lombardia: Ponte Nossa, Bergamo n.5064

Calamina ammassi colonnari

Sardegna: M. Agruxau, Iglesiente n.5030, n.5031, n.5032

Calamina azzurra con Buratite

Sardegna: Sa Duchessa, Iglesias n.286

Calamina azzurra concrezionata

Sardegna: Sa Duchessa, Iglesias n.626

Calamina azzurra mammellonare

Sardegna: Reigraxius, Iglesias n.2680

Calamina blu

Sardegna: Iglesias n.11242

Calamina cadmifera

Sardegna: Buggerru n.4045

Calamina con Gesso

Lombardia: Ponte Nossa, Bergamo n.5062

Calamina concrezionata

Sardegna: Campo Spino, Iglesias n.1460

Calamina cuprifera zonata

Sardegna: Sa Duchessa, Iglesias n.627

Calamina del III orizzonte

Lombardia: Ponte Nossa, Bergamo n.5074, n.5075

Calamina del raibel profondo

Lombardia: Ponte Nossa, Bergamo n.5059

Calamina di Dolomia metallifera

Lombardia: Ponte Nossa, Bergamo n.5071

Calamina e Blenda

Toscana: Min. Spannocchia pr. Rosia, Siena n.5060
Calamina e Idrozincite
Lombardia: Reg. Manassa, Bergamo n.4050
Sardegna: M. Masua n.4028, n.4169
Calamina ferruginosa
Sardegna: Masua, Iglesias n.589; S. Giovanni n.1891
Calamina ferruginosa stalattitica
Sardegna: M. Masua n.567
Calamina fibroso-radiata
Sardegna: Domusnovas n.*2287
Calamina fogliacea
Lombardia: Ponte Nossa, Bergamo n.5066
Calamina giallo cera
Sardegna: M. Masua n.559
Calamina giallo cera mammellonare
Sardegna: M. Masua, Iglesias n.580, n.581
Calamina mammellonare su Quarzo
Sardegna: Montevecchio n.563
Calamina mammellonare
Sardegna: Masua, Iglesias n.*557; Montevecchio n.2378
Calamina pseudomorfica
Lombardia: Ponte Nossa, Bergamo n.5063
Calamina stalattitica
Sardegna: M. Masua n.4122; Monteponi n.1249
Calamina su Galena
Sardegna: Masua, Iglesias n.634
Calamina zonata
Sardegna: Sa Duchessa, Iglesias n.616, n.1890
Calamina, Barite in piccoli XX
Sardegna: M. Agruxau, Iglesiente n.5040
Calcantite
Campania: Vesuvio, Napoli n.1251
Calcare XX
Sardegna: Min. Masua, Iglesias n.2978
Calcare XX con Ferro oligisto
Piemonte: Traversella n.251
Calcare XX con Solfo
Marche: Cafabri Pergola n.762
Calcare a lamelle incrociate
Piemonte: Min. Pestarena, Valle Anzasca n.272
Calcare bianco ceroide
Sardegna: M. Agruxan, Iglesias n.5021
Calcare con Anfibolo
Piemonte: Traversella n.4460
Calcare con Dolomite
Piemonte: Traversella n.4461
Calcare con Serpentino
Piemonte: Traversella n.4462
Calcare dolomitico con Talco

Piemonte: Traversella n.4459
Calcare ferruginoso in XX
Piemonte: Traversella n.233, n.234
Calcare spatico compenetrato da Argento
Sardegna: Tuviois n.1930
Calcare su Calamina
Sardegna: S.Giovanni, Iglesias n.1494
Calcare zincifero
Sardegna: Min. Masua, Iglesias n.4748
Calcare, Blenda
Sardegna: M. Agruxan, Iglesias n.5023
Calcare, Blenda, Calamina
Sardegna: M. Agruxan, Iglesias n.5044
Calcare, Dolomite selliforme
Piemonte: Traversella n.313
Calcare, Fluorina
Toscana: Angina pr. Pietrasanta n.1393
Calcedonio
Piemonte: M. Musine, Torino n.3807
Calcedonio in noduli
Veneto: Colli Berici n.115
Calcite
Calabria: M. Stella n.3906
Campania: Monte Somma n.95, n.*224, n.245, n.247, n.317, n.1855
Emilia Romagna: Cesena n.1722
Lombardia: S.Giovanni Bianco, Bergamo n.4047
Piemonte: Baveno n.3749; Borna di Pugnetto, Lanzo n.1744
Sardegna: Bau Talentino n.249; Gerrei n.5147; Giovanni Bonu, Sarrabus n.212, n.1425, n.2029, n.2030, n.3469, n.3470, n.3471, n.3472, n.3473; Min. Masua n.248, n.2360
Toscana: Montecatini n.2550
Calcite XX
Emilia Romagna: Min. Perticara n.4669; Perticara n.4668; Porretta, Bologna n.243, n.1432
Lazio: Parco Chigi, Ariccia n.4868
Liguria: Bonassola n.239, n.240; Madonna del Monte n.2205
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.3747; Brosso n.230, n.231, n.2873; Traversella n.228, n.229, n.*232, n.237, n.766, n.1851, n.2245, n.2335, n.4648; Valle d'Ossola n.1794; dint. Borgo S. Dalmazzo, Cuneo n.3722
Sardegna: Min. Giovanni Bonu, Sarrabus n.217, n.218,n.220, n.221, n.*1421, n. 1466, n.1493, n.1596, n.1609, n.1843, n.1847, n.1859, n.1923, n.2032, n.2105, n.2106, n.*2124,n.*3338, n.*3474, n.*3724, n.4312, n.4313, n.4314, n.4316, n.4317, n.4318, n.4320, n.4321, n.4324, n.4325, n.11204; Masaloni n.2464, n.4368, n.4369, n.4370, n.4367, n.4371; Masua n.4091, n.*4771; Min. Baccu Arrodas, Sarrabus n.201, n.*1477, n.1500, n. 1802, n.1844, n.2110, n.3343, n.3468, n.4236, n.4239, n.4241, n.4242; Min. Malacalzetta n.2364, n.2365, n.4130, n.11200; Marganai n.3045; Min. Masua, Iglesias n.226, n.2362, n.3373, n.4164; Min. Tuviois, Sinnai n.11203; Monte Narba, Sarrabus n.213, n.1798, n.2442, n.3340, n.4273, n.4275, n.4276, n.4277, n.4278, n.4279, n.4280; Montenuova, Malacalzetta n.3858, n.3859; Nebida n.3465; S'Arcilloni,Burcei n.*3723; S.Giovanni, Iglesias n.1479, n.1861, n.2120, n.3466; Serra S'Ilixi, Sarrabus n.3475;

Tacconis, Sarrabus n.841, n.4401
Sicilia: Min. Giona n.4213
Toscana: Antignano, Livorno n.5115; Carrara n.761; Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.2807, n.2808, n.4568, n.4582, n.4583; Monte Amiata n.*3817; Montecatini n.3341; Isola d'Elba n.2702, n.2703
Trentino Alto Adige: Lavarone n.3334; Molignon, Valle di Fassa n.250
Libia: pr. Homs n.4836, n.4837, n.4838
Svizzera: Traforo Sempione n.3335, n.3464
Calcite XX a facce ricurve
Sardegna: Min. Baccu Arrodas, Sarrabus n.1803; Monte Narba, Sarrabus n.2453
Calcite XX aggruppamenti
Piemonte: Traversella n.1868
Calcite XX ametistini
Sardegna: Giovanni Bonu n.*2511
Calcite XX completi, Pirite
Sardegna: Baccu Arrodas n.*4240
Calcite XX con Argento e Argentite
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.4372
Calcite XX con Argentite
Sardegna: Min. Baccu Arrodas, Sarrabus n.3467
Calcite XX con Armotomo
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2838
Calcite XX con Blenda
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.2436
Calcite XX con Cinabro
Toscana: S.Fiora, M. Amiata n.4094
Calcite XX con Fluorite
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.4621; Giovanni Bonu, Sarrabus n.1840, n.1841, n.11205
Calcite XX con Galena
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.4243, n.4244
Calcite XX con Pirite
Piemonte: Brosso n.4498; Traversella n.235, n.236
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.215, n.1650, n.2107
Calcite XX con Pirite XX
Piemonte: Brosso n.4499
Calcite XX con Pirite inclusa
Sardegna: Min. Baccu Arrodas, Sarrabus n.4238
Calcite XX con Stibina
Toscana: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4569
Calcite XX con Gesso XX
Toscana: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.11237
Calcite XX con grosso geminato
Sardegna: Giovanni Bonu n.2594
Calcite XX con massa sferoidale
Sardegna: S.Giovanni, Iglesias n.2495
Calcite XX e Barite XX
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4319
Calcite XX e Fluorina

Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.4281
Calcite XX e Kermesite
Toscana: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.3832
Calcite XX geminati
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2006, n.2512; Malacalzetta, Iglesias n.4131; Monte Narba, Sarrabus n.3339; S. Giovanni, Iglesias n.2813, n.2849
Calcite XX in geode
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.3937
Calcite XX prismatici
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.1845, n.2104; Giovanni Bonu, Sarrabus n.1846, n.1866, n.2108; Montevecchio n.1795; S'Arcilloni, Burcei, Cagliari n.2102
Calcite XX prismatici esagonali
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1852
Calcite XX ricoperta da Mesitina
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.209
Calcite XX ricoperta da Pirite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1854
Calcite XX ricoperta da Pirite iridescente
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.4237
Calcite XX ricoperta da XX Pirite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2109
Calcite XX romboedrici
Emilia Romagna: Porretta n.242
Calcite XX romboedrici (raro)
Sardegna: Min. Baccu Arrodas, Sarrabus n.4245
Calcite XX romboidali
Sardegna: n.*2839
Calcite XX rosei
Sardegna: Min. Fontana Raminosa, Gadoni n.5124
Calcite XX scalenoedrici
Piemonte: Traversella, Ivrea n.1299
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1839, n.1865, n.2103; S.Giovanni, Iglesias n.2654; M. Mala calzetta n.1481
Calcite XX su Barite
Sardegna: Min. Baccu Arrodas, Sarrabus n.1858
Calcite XX su Baritina
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.1488; Giovanni Bonu, Sarrabus n.1480; Min. Baccu Arrodas, Sarrabus n.1484
Calcite XX su Diaspro
Liguria: Bonassola n.238
Calcite XX su Galena
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.3337
Calcite XX su Quarzo
Piemonte: Brosso n.3680
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.199; Min. Baccu Arrodas, Sarrabus n.200
Toscana: Carrara n.*3336
Calcite XX su Scisto nero
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4620
Calcite XX tabulari

Piemonte: Pallanzeno, Ossola n.442
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.*1867, n.2782; Monte Narba n.211
Calcite XX, Argentite, Fluorina
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.4274
Calcite XX, Barite, Marcassite
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.4235
Calcite XX, Fluorina, Galena
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4315
Calcite XX, Fluorite XX
Sardegna: Tuviois n.*2795
Calcite XX, Fluorite, Galena
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4322
Calcite XX, Quarzo
Sardegna: S.Giovanni, Iglesias n.1389
Calcite azzurra
Sardegna: Min. Barrasciutta, Iglesias n.4207
Calcite azzurra, Idocrasio
Calabria: Tiriolo n.*2071
Calcite bituminosa in stalattiti
Emilia Romagna: n.1519
Calcite con Biotite, Granato
Campania: Vesuvio n.4897
Calcite con Calcopirite
Valle d'Aosta: Ollomont n.3404
Calcite con Clorite terrosa
Piemonte: Pallanzeno, Ossola n.2246
Calcite con Fluorite
Sardegna: Perd'Arba, Sarrabus n.1856
Calcite con Gesso
Toscana: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.3033
Calcite con Pirite
Sardegna: Baccu Arrodas, Sarrabus n.206, n.1633; Min. Baccu Arrodas, Sarrabus n.1602
Calcite con Pirite e Mesitina
Piemonte: Brosso n.4497
Calcite con Quarzo
Piemonte: Crodo, Valle Antigorio n.241
Calcite con Solfo
Sicilia: Recalmuto n.2201
Calcite con Steatite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1862
Calcite con XX Baritina
Sardegna: Liv. Dario, Montecani, Masua n.3589
Calcite concrezioni falciforme
Sardegna: Masua, Iglesias n.2363
Calcite concrezionata
Sardegna: M. Malacalzetta n.1655; Masua, Iglesias n.2361
Calcite decomposta
Piemonte: Brosso n.4555
Calcite del Calcare metallifero

Sardegna: Min. Masua, Iglesias n.4762
Calcite e Analcime
Toscana: Min. Montecatini n.708
Calcite e Barite XX
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4323
Calcite e Gesso su Stibina
Toscana: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.2634
Calcite ferrifera,XX Magnetite
Valle d'Aosta: Min. di Gressan, Aosta n.4657
Calcite ferruginosa concrezionata
Sardegna: Grotta Marganai, Iglesias n.1864
Calcite ferruginosa in XX scalenoedrici
Sardegna: Masua, Iglesias n.246; Min. Barrosciutto, Iglesias n.4206; Nebida, Iglesias n.1395
Calcite gialla con Pirite
Sardegna: Min. Baccu Arrodas, Sarrabus n.2443
Calcite grossi XX, XX Pirite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1086
Calcite in XX romboedrici
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1103
Calcite in XX scalenoedrici
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1639
Calcite in XX tabulari
Sardegna: Tacconis, Sarrabus n.2997
Calcite in concrezioni cristalline
Toscana: Campiglia Marittima n.4209
Calcite in druse sferoidali
Sicilia: senza località n.1522
Calcite in grossi XX
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1860
Calcite inversa in XX
Emilia Romagna: n.1523
Calcite lamellare
Toscana: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4585
Calcite lamellare fogliforme
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1608
Calcite lamellare madreperlacea
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.279
Calcite lamelle esagonali
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1870
Calcite lattea, Quarzo XX
Sardegna: Malacalzetta, Iglesias n.1656
Calcite leggermente ametistina
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2226, n.2392
Calcite madreperlacea, Galena
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.3398
Calcite nella lava
Lazio: Capo di Bove, Roma n.3813
Calcite ricoperta da XX Mesitina

Sardegna: Min. Baccu Arrodas, Sarrabus n.205, n.208
Calcite rosea
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.2219
Calcite spatica
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4311; Masaloni, Sarrabus n.4366
Calcite spatica gialla con AgS
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2225
Calcite spatica
Sardegna: Pronu Sartu, Flumini n.1497
Calcite stalattitica
Calabria: M. Stella n.3905
Sardegna: Min. Masua, Iglesias n.2359
Sicilia: Caltanissetta n.4921
Calcite su Barite
Sardegna: Min. Tuviois, Sinnai n.4421
Calcite su Calamina
Sardegna: Buggerru, Flumini n.225
Calcite su lava
Trentino Alto Adige: M. Fiascone, Bolzano n.4064
Calcite su materiale scistoso
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4326
Calcite tavolette esagone
Piemonte: Pallanzeno, Ossola n.1853
Sardegna: Giovanni Bonu n.1847, n.1863
Calcocite XX con Erubescite
Toscana: Montecatini n.2548
Calcocite con Malachite
Sardegna: Masua, Iglesias n.590
Calcocite disseminata nel Gabbro
Toscana: Montecatini n.2946
Calcocite e Rame nativo in XX
Toscana: Montecatini n.816
Calcocite in noduli
Toscana: Montecatini n.810
Calcocite nello Schisto
Francia: Min. Varo, Nizza n.792
Calcopirite
Piemonte: Traversella n.800
Toscana: Bottino, Seravezza n.3257; Montecatini n.1335; Colle Panestra, Alpi Apuane n.1337
Valle d'Aosta: Ollomont n.11243
Calcopirite XX
Piemonte: Min. Brosso, Ivrea n.4734; Traversella n.801, n.803, n.804
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.3418
Toscana: Boccheggiano, Grosseto n.3235
Valle d'Aosta: Ollomont n.3232; Tavagnasco n.3231
Calcopirite XX nel Quarzo
Sardegna: Errilis Ierzu, Lanusei n.805
Calcopirite XX su Quarzo

Toscana: Boccheggiano, Grosseto n.3234
Calcopirite XX, Quarzo, Pirite
Piemonte: Traversella n.2232, n.2233
Calcopirite e Bornite
Toscana: Rocca Tederighi, Grosseto n.4780
Calcopirite e Malachite
Piemonte: Traversella n.4483
Calcopirite e Pirite
Valle d'Aosta: Chapy, Courmayeur n.4609
Calcopirite e Pirrotina
Sardegna: Gadoni n.5118
Calcopirite e piani di scorrimento
Valle d'Aosta: Ollomont n.3233
Calcopirite in diabase
Sardegna: Gadoni n.5123
Calcopirite negli schisti neri
Sardegna: Gadoni n.5121
Calcopirite nel giacimento Balme
Valle d'Aosta: Min. Ollomont n.*4655, n.*4656
Calcopirite nella Prasinite
Valle d'Aosta: Gall. Balme, Ollomont n.4654
Calcopirite parzialmente decomposta
Piemonte: Traversella n.2234, n.2235
Calcopirite, Blenda, Magnetite
Sardegna: Gadoni n.5120
Calcopirite, Blenda, Stibina
Corsica: Meria pr. Luri, Bastia n.3779
Calcopirite, Solfuri di Rame
Toscana: Le Cetine, Volterra n.4782
Calcopirite, XX di Adularia
Valle d'Aosta: Ollomont n.3641
Calcosina
Liguria: Min. Nascio, Chiavari n.*3971
Calcosina compatta
Sardegna: Alghero n.4447
Toscana: Montecatini n.2547
Calcosina con Malachite
Sardegna: Alghero n.4448
Caledonite XX
Sardegna: Arenas, Iglesias n.3607, n.4165
Caolinite
Calabria: Serra s. Bruno n.3900
Toscana: Isola d'Elba n.2760
Caolinite compatta
Sardegna: Laconi n.1785
Caolinite rosea
Sardegna: Laconi n.2156
Carbonato di Magnesio
Piemonte: Baldissero n.*359

Carbonato di Cu, Malachite
Emilia Romagna: Min. Farini d'Olmo, Piacenza n.4832
Cassiterite
Toscana: Campiglia Marittima n.2853
Cassiterite XX
Toscana: Campiglia n.2557, n.2652; Grotta d'Oggi, S.Piero in Campo, Is. d'Elba n.3083; Isola d'Elba n.2854
Cassiterite XX, Lepidotite
Toscana: Isola d'Elba n.2734
Cassiterite postliassica
Toscana: M. Valerio, Campiglia Marittima n.4777
Cassiterite su Granito e Tormalina
Toscana: Isola d'Elba n.759
Castore
Toscana: Fonte del Prete, S. Piero, Isola d'Elba n.4826
Cavolinite
Campania: Vesuvio, Napoli n.3983
Cavolinite XX
Campania: Vesuvio eruzione 1906 n.3522
Celestina XX
Sicilia: Girgenti n.*194; Caltanissetta n. 4215
Celestite
Veneto: Dint. di Soletta, Vicentino n.1293, n.1294; Montecchio Maggiore, Vicenza n.1456
Celestite XX
Emilia Romagna: Formignano n.2567
Marche: Cafabri, Pergola n.2111; Min. Cafabri, Fabriano n.4917; Min. Cafabri,Pergola n.195, n.818, n.1910, n.3716, n.3717
Sicilia: Caltanissetta n.187, n.188, n.189, n.190, n.191, n.2051, n.2055, n.2385; Girgenti n.192, n.193, n.196, n.1291; Solfara Giona n.2576, n.2921
Celestite XX con Bitume
Marche: Min. Cafabri, Pergola n.698
Celestite XX con Solfo XX
Marche: Min. Cafabri, Pergola n.813
Celestite XX con Solfo, Calcite
Marche: Perticara n.1422
Celestite XX su Calcare stalattitico
Sicilia: Caltagirone n.1295
Celestite XX su Calcite
Sicilia: Lercara pr. Palermo n.4920
Celestite XX su Celestite mammellonare
Sicilia: Caltanissetta n.4919
Celestite aggruppata di XX
Sicilia: Caltanissetta n.138
Celestite azzurra XX multipli
Sicilia: Caltanissetta n.4214
Celestite con Solfo, Calcare
Sicilia: Raddusa n.1296
Celestite e Heulandite

Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2642
Celestite in Basalto amigdalitico
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2641
Celestite in fasci di XX
Sicilia: Caltanissetta n.1503
Celestite in nitidi XX
Marche: Min. Cafabri, Pergola n.1461
Celestite lamellare
Veneto: Castel Gomberto, Vicentino n.128; Monte Viale, Vicentino n.197
Celestite nella Calcite
Sicilia: Racalmuto n.2206
Celestite pseudomorfa
Veneto: Valle di Lonte, Vicenza n.2678
Celestite stalattitica XX
Toscana: Solfatara Sartorio Lercara, Isola d'Elba n.1732
Celestite su Calcare
Marche: Min. Cafabri, Pergola n.159
Sicilia: Girgenti n. 1299
Cerussa XX
Sardegna: Nebida n.*4120
Cerussa da frattura del Calcare
Sardegna: M. Agruxau, Iglesiente n.5028
Cerussite
Sardegna: Cabitza, Iglesias n.1535; Gennamari, Gonnosfanadiga n.1617, n.1618, n.1645, n.1688, n.1771, n.1776, n.11175; Malacalzetta, Iglesias n.1695, n.3719; Monte Narba, Sarrabus n.1900; Monteponi n.720, n.721, n.731, n.733; Montevecchio n.700, n.1579, n.1899; S. Giovanni, Iglesias n.2228
Cerussite XX
Sardegna: Argentiera della Nurra n.3366; Ingurtosu n.3845; Malacalzetta n.1417, n.3358; Masua, Iglesias n.1719, n.3359, n.3360, n.3362, n.3363, n.3494, n.3497, n.3498, n.4093, n.*4160; Monte Cuccheddu, Iglesias n.3493; Monteponi n.149, n.*202, n.*696, n.707, n.717, n.718, n.*732, n.892, n.3491, n.3492, n.3495, n.3496; Montevecchio n.701, n.702, n.703, n.704, n.705, n.*709, n.1777; Tini, Domusnovas n.3361
Cerussite XX a dente di porco
Sardegna: Nebida, Iglesias n.893
Cerussite XX a fasci, Limonite
Sardegna: Montevecchio n.1628, n.1629
Cerussite XX aggruppati
Sardegna: Monteponi n.1531; Gennamari, Gonnosfanadiga n. 1692; Montevecchio n.*1626
Cerussite XX geminati
Sardegna: Monteponi n.723, n.1780; Montevecchio n.2543
Cerussite XX nella Galena
Sardegna: S. Giovanni, Iglesias n.2302
Cerussite XX ricoperta da Idrozincite
Sardegna: Buggerru, Flumini n.1107
Cerussite XX su Galena
Sardegna: Gennamari, Gonnosfanadiga n.1773
Cerussite XX, Galena, Barite

Sardegna: Bacu Arrodas n.1408
Cerussite aghiforme, Limonite
Sardegna: Gennamari n.*1691
Cerussite azzurra, Cerussite XX
Sardegna: Arenas, Iglesias n.2669
Cerussite con Galena
Sardegna: Masua, Iglesias n.4765
Cerussite con Marcassite
Sardegna: Gennamari, Gonnosfanadiga n.1615
Cerussite fibroso-radiata
Sardegna: Montevecchio n.846
Cerussite in dendriti
Sardegna: S. Giovanni, Iglesias n.1814
Cerussite in fasci di XX
Sardegna: Montevecchio n.886
Cerussite in fasci di XX aciculari
Sardegna: Montevecchio n.1401
Cerussite in geode Quarzo
Sardegna: S. Giovanni, Iglesias n.2624
Cerussite in piccoli XX
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.843, n.2097
Cerussite litoide
Sardegna: M.te Cerbus n.714; Malacalzetta, Iglesias n.1419
Cerussite nella Limonite
Sardegna: Montevecchio n.1413
Cerussite o Anglesite ?
Sardegna: Tini, Domusnovas n.4132
Cerussite stalattitica
Sardegna: Punta Curadori, Oridda n.2166
Cerussite stalattitica fibrosa
Sardegna: Arenas, Iglesias n.2175
Cerussite struttura fibrosa
Sardegna: Montevecchio n.*837
Cerussite su Galena
Sardegna: Monteponi n.*1532
Cerussite su Quarzo
Sardegna: Gennamari, Gonnosfanadiga n.1775
Cerussite tinta da Malachite
Sardegna: Gennamari, Gonnosfanadiga n.1613
Cerussite, Piromorfite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2837
Chamoisite
Sardegna: M. Canaglia, Nurra n.3954
Cherargirite
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.901; Bruncu Arrubio n.2493; Campus S.Villagrande n.1440; Giovanni Bonu, Sarrabus n.898, n.902, n.4354, n.11227; Min. Tuviois n.2585; Min. Tuviois, Sarrabus n.2784, n.4435, n.4436; Mitza Rosa, Tuviois n.799, n.2628; Nicola Secci, Sarrabus n.4415; S.Lucia, Flumini n.1672; Serra S'Ilixi, Sinnai n.2883; Tacconis, Sarrabus n.2480, n.2509; Tuviois n.*3270

Cherargirite XX piccoli
Sardegna: Sa Brecca, S.Vito, Sarrabus n.34, n.35
Cherargirite con Solfuro
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4353
Cherargirite in Fluorina
Sardegna: Sa Coa S'Olinu, Villagrande n.4444
Cherargirite in Fluorite
Sardegna: Sa Coa S'Olinu, Villagrande n.4445
Cherargirite in Galena decomposta
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.900, n.4355
Cherargirite nella Barite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.899
Cherargirite nella Baritina
Sardegna: Nicola Secci, Sarrabus n.4414
Cherargirite su Barite
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.903
Cherargirite su Porfido
Sardegna: Min. Tuviois, Sarrabus n.4434
Cherargirite su Quarzo
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.896, n.897; Min. Tuviois, Sarrabus n.4432, n.4433
Cherargirite su Scisto argilloso
Sardegna: Tacconis, Sarrabus n.4412
Cherargirite, Barite, Selenite
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.11228
Cherargirite, Cerussite,Galena
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.904, n.11226
Cherargirite, Embolite
Sardegna: Tuviois, Sinnai n.4437
Chiastolite
Sardegna.: Monte Narba, Sarrabus n.3633
Cianite
Lombardia: Monte Redasco, Valtellina n.3172
Toscana: Monte Brugiana, Alpi Apuane n.2984
Svizzera: Pizzo Forno, Canton Ticino n.3732; Sonnemberg, Canton Ticino n.3528
Cianite XX con Staurolite
Svizzera: Pizzo Forno, Canton Ticino n.3526
Cianite con Staurotide
Svizzera: S. Gottardo n.925
Cianite nella Paragonite
Svizzera: S. Gottardo n.922, n.923
Cianite var. Reticite
Svizzera: S. Gottardo n.1956
Cianite, Quarzo, Mica
Piemonte: Basodino-Frua, Val d'Antigorio n.3527
Cinabro
Sardegna: Masua, Iglesias n.2968
Toscana: senza località n.647; Cortevecchia, Petricci, M.Amiata n.4107, n.4109; M. Amiata n.3676; M. Ripa, Seravezza n.2197; Min. Cornacchino, M. Amiata n.2798; S. Fiora, Grosseto n.2651; Siele, M. Amiata n.3822

Veneto: Val Alta Agordo, Belluno n.1416, n.1621, n.1678
Cinabro XX
Corsica: Luri, Bastia n.3638
Toscana: Cornacchino, M.Amiata n.4598; Cortevecchia, M. Amiata n.3783
Cinabro XX con Calcite
Toscana: Min. del Siele, M. Amiata n.3355
Cinabro XX nell'Argilla
Toscana: Capalbio, Orbetello n.1453
Cinabro XX, Pirite
Corsica: Luri, Bastia n.3260
Cinabro colorante XX Calcite
Toscana: Min. Cornacchino, M. Amiata n.3780
Cinabro compatto
Veneto: Val Alta Agordo, Belluno n.1631
Cinabro con Anglesite
Sardegna: Monteponi n.691, n.693
Cinabro con Cerussite
Sardegna: Monteponi n.694
Cinabro con Ematite
Toscana: Min. Cornacchino, M. Amiata n.3821
Cinabro con Mercurio metallico
Toscana: Min. Cornacchino, M. Amiata n.648
Cinabro con Mercurio nativo
Toscana: Abbadia S. Salvatore, M. Amiata n.4113
Cinabro con Pirite decomposta
Toscana: Cornacchino, Grosseto n.2800
Cinabro con Realgar
Toscana: Cortevecchia, Petricci, M.Amiata n.4110, n.4111
Cinabro cristallino
Toscana: M. Ripa, Seravezza n.2851; Seravezza n.3070
Cinabro e Calcite
Toscana: Siele, M. Amiata n.3782; Cortevecchia Petricci, M. Amiata n. 4108
Cinabro e Calcite verde
Toscana: Min. Solforate, M. Amiata n.3815
Cinabro e suo trattamento
Veneto: Agordo, Belluno n.650
Cinabro in Scisto bituminoso
Veneto: Val Alta Agordo, Belluno n.1429
Cinabro in breccia cinabrifera
Toscana: Cortevecchia petricci, M. Amiata n.4106
Cinabro in massa con XX
Toscana: Siele, S. Fiora n.2793
Cinabro mammellonare
Toscana: Min. Solforate, M. Amiata n.3816
Cinabro nel Calcare
Toscana: Cortevecchia, Petricci, M.Amiata n.4102, n.4104
Cinabro nel Quarzo
Sardegna: Grugna, Iglesias n.2160
Toscana: Leviglìani n.2802

Cinabro nell'Arenaria
Toscana: Cortevecchia Petricci, M. Amiata n.4103, n.4105
Cinabro nell'Argilla
Toscana: Cortevecchia, M.Amiata n.4112; Cortevecchia, Petricci, M. Amiata n.4101
Cinabro nella Flanite
Toscana: Min. Cornacchino, M. Amiata n.3781
Cinabro nella Marna
Toscana: Cornacchino, S. Fiora n.2801; Min. Cornacchino, M. Amiata n.2799
Cinabro ocraceo
Toscana: Cortevecchia, Monte Amiata n.3784
Cinabro polverulento
Sardegna: Min. Campera, Iglesias n.2992
Cinabro su Galena
Sardegna: M. Onixeddu n.2285; Monteponi n.4871
Cinabro su Stibina
Sardegna: Su Suergiu, Gerrei n.3284, n.3637, n.5139
Cinabro su Trachite
Toscana: Abbadia S. Salvatore, M.Amiata n.5100
Cinabro terroso
Sardegna: M.Cuccheddu, Iglesias n.1989; Monteponi n.690
Toscana: Abbadia S. Salvatore, M.Amiata n.4114
Cinabro terroso con Cerussite
Sardegna: S.Benedetto, Iglesias n.3043
Cinabro terroso su Galena
Sardegna: M.Cuccheddu, Iglesias n.50; Min. Candiozzus, Iglesias n.3198; S.Giovanni, Iglesias n.3635
Cinabro, Cerussite, Calamina
Sardegna: S.Giovanni, Iglesias n.4119; Monteponi n.*692
Clinocloro
Piemonte: Ala n.1121; Min. Traversella n.2346; Pallanzeno, Ossola n.1240
Clinocloro XX
Svizzera: Sempione n.1118
Clinocloro XX con Granato
Piemonte: Ala n.1123
Clinocloro con Calcopirite
Piemonte: Traversella n.2341
Clinocloro con Clorite
Piemonte: Min. Traversella n.4463
Clinocloro con Pirite
Piemonte: Min. Traversella n.2080
Clinocloro e Calcopirite
Piemonte: Min. Traversella n.11195
Clinocloro lamellare
Piemonte: Min. Traversella n.1122
Clinohumite
Campania: Monte Somma, Napoli n.3990
Clinozoisite XX
Valle d'Aosta: S. Barthelemy n.3681, n.3682, n.3683
Clorammonio

Campania: Vesuvio n.4005
Clorammonio XX sulla lava
Campania: Boscotrecase, Vesuvio n.3403
Clorite
Valle d'Aosta: S. Vincent, Aosta n.2083
Clorite XX con Quarzo
Piemonte: Min. Traversella n.2338
Clorite con Granati
Piemonte: Ala n.1117
Clorite con Smaragdite
Valle d'Aosta: S. Vincent, Aosta n.2082
Clorite in Quarzo
Piemonte: Traversella n.1530
Clorite in roccia
Valle d'Aosta: Valle Mariana, Aosta n.2133
Clorite, Pennina concrezione verde
Piemonte: Ala n.1119
Clorite, Quarzo, Dolomite
Piemonte: Traversella n.2345
Cloritoide (Sismondina)
Valle d'Aosta: Champ de Praz n.1430
Clorocalcite
Campania: Vesuvio eruzione 1872 n.*2100
Cloromelanite ?
Piemonte: Vallone Oropa, Biella n.3698
Cloromelonite
Piemonte: Falde di M. Rosso, Alto Vallone Oropa, Biella n.3700; Staz. neolitica di Alba n.3693, n.3694, n.3695, n.3696
Cloromelonite (ascia)
Piemonte: Staz. neolitica di Alba n.3692
Clorotionite
Campania: Vesuvio 1906 n.4018
Cloruro di Argento su Baritina
Sardegna: Tuviois n.*2786
Cobaltina ricca in Argento
Sardegna: M. Monte Narba n.4308
Cobaltite
Sardegna: Fenugu Sibiri, Gonnosfanadiga n.771; Flumini Maggiore, Fenugu Sibiri n.4219; Monte Narba, Sarrabus n.3243; Nieddoris, Flumini n.1612
Cobaltite con Eritrite
Sardegna: Nieddoris, Flumini n.1033
Cobaltite con Millerite
Sardegna: Fenugu Sibiri, Flumini n.4839
Cobaltite, Galena, Siderite
Sardegna: Sa Menga, Flumini n.3244
Cobaltite, Ullmanite
Sardegna: M. Monte Narba, Sarrabus n.3947
Columbite
Piemonte: Craveggia, Ossola n.2686

Columbite ? nel Quarzo
Piemonte: Craveggia, Ossola n.2866
Columbite nel Quarzo
Piemonte: Craveggia, Ossola n.2818
Comptonite
Campania: Monte Somma, Napoli n.2049
Connellite XX con Spangolite
Sardegna: Arenas, Iglesias n.3608
Cordierite
Toscana: S. Piero in Campo, Isola d'Elba n.3788
Corindone
Piemonte: Monte Rosa, Val Dossola n.367
Svizzera: S. Gottardo n.1168
Corindone armofane
Piemonte: Biella n.365
Corindone rosa nella Dolomite
Svizzera: S. Gottardo n.368
Corniola
Veneto: Valle dell'Arco, Vicentino n.116
Cotunnite
Campania: Vesuvio n.3629
Cotunnite XX
Campania: Vesuvio 1906 n.4024
Couseranite XX
Toscana: Botro ai Marmi, Campiglia Marittima n.5466
Covellina
Campania: Vesuvio, Napoli n.4017
Crisocolla
Liguria: Monte Ramazzo, Borzoli, Genova n.4145
Piemonte: Traversella n.2272, n.2273
Sardegna: Berra(d) e Padru, Ozieri n.3573; Ingurtosu n.4163
Crisocolla (?), Allofane (?)
Sardegna: Alghero n.4201
Crisocolla concrezione mammellonare
Piemonte: Traversella n.2271
Crisocolla mammellonare
Piemonte: Traversella n.3777
Crisotilo
Liguria: Libiola, Sestri Levante n.2202
Toscana: Impruneta, Firenze n.1374
Cuprite
Liguria: Libiola, Sestri Levante n.*2209; Reppia n.*789
Sardegna: senza località n.4173
Cuprite XX ottaedrici, Malachite
Sardegna: Min. Alghero n.4187
Cuprite XX trasformati in Malachite
Sardegna: Min. Alghero n.4188
Cuprite compatta e Malachite
Sardegna: Min. Alghero n.4190

Cuprite con Limonite
Sardegna: Min. Alghero n.4189
Cuprite con Malachite
Piemonte: Traversella n.1911
Cuprite incrostazioni su lava
Campania: Vesuvio eruzione 1830 n.791
Cuprite, Crisocolla, Diaspro
Sardegna: Min. Alghero n.4191
Cuprite, Malachite su Diorite
Toscana: Isola d'Elba n.2732
Cuprite, Malachite, Azzurrite
Sardegna: Arenas, Flumini n.2658
Cuprite, Malachite, Azzurrite
Liguria: Sestri Levante n.*790
Cuspidina
Campania: Monte Somma, Napoli n.1284
Cuspidina XX, Idocrasio
Lazio: Parco Chigi pr. Ariccia n.4898
Danburite
Lazio: La Volpara, Viterbo n.1041
Datolite
Emilia Romagna: Serra dei Zanchetti, Bologna n.*556, n.2114
Liguria: Casarza, Sestri Levante n.*504
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.3539
Trentino Alto Adige: Seiser, Alpe Fassa n.554; Valle di Fassa n.3537, n.3538
Datolite XX
Emilia Romagna: Lizzo, Porretta, Bologna n.1736; Serra di Zanchetti, Bolognese n.2561; Serrazanchetto, Bologna n.2479
Toscana: Montecatini n.2551
Trentino Alto Adige: Alpe di Siusi, Bolzano n.1760
Datolite con Prehnite
Trentino Alto Adige: Seiser Alpe n.2635
Davyna
Campania: Monte Somma n.214
Davyna (var. Nefelina)
Campania: Monte Somma n.2028
Dawsonite
Toscana: Campiglia Marittima n.2558; Min. Solforata, M. Amiata n.4142; Min. Solforata, Siele, M. Amiata n.3772, n.3773
Demantoide con Amianto
Valle d'Aosta: Cave di Sechamp, Eresaz n.4618
Diallagio
Piemonte: Baldissero Canavese n.4605
Diopside
Svizzera: Zillerthal n.722
Diopside XX
Piemonte: Valle d'Ala n.*2264
Diopside XX con Essonite
Piemonte: Testa Ciarva, Val d'Ala n.*3506

Distene o Cianite var.Reticite
Svizzera: S. Gottardo n.924
Dolomia metallifera mineralizzata
Lombardia: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5070
Dolomite
Piemonte: Brosso, Ivrea n.2660, n.3346, n.4488; Traversella n.1259, n.1301
Sardegna: Talentino, Tertenia n.264
Dolomite XX
Piemonte: Brosso, Ivrea n.1079, n.1280, n.3345, n.3705, n.4733, n.4918; Traversella n.252, n.253, n.258
Trentino Alto Adige: Campitello, Valle di Fassa n.309; Pale S.Martino n.315
Svizzera: Traforo Sempione n.3344
Dolomite XX con Pirite
Piemonte: Brosso, Ivrea n.4486
Dolomite XX con Quarzo
Piemonte: Traversella n.260, n.4485
Dolomite XX con Quarzo ialino
Piemonte: senza località n.254
Dolomite XX con Siderite
Piemonte: Brosso n.2875; Brosso, Ivrea n.2874, n.4487
Sardegna: Monteponi n.263
Dolomite XX ialini
Piemonte: Traversella n.256
Dolomite XX romboedrici
Piemonte: Traversella n.1600
Dolomite XX selliformi
Svizzera: Traforo Sempione n.3477
Dolomite XX su Micascisto
Piemonte: Crodo, Valle Antigorio n.262
Dolomite XX, Quarzo ialino
Piemonte: Traversella n.255
Dolomite XX, Quarzo, Calcare
Piemonte: Traversella n.257
Dolomite XX, Quarzo, Calcopirite
Piemonte: Brosso, Ivrea n.4490
Dolomite XX, Quarzo, Fe oligisto
Piemonte: Traversella n.259
Dolomite XX, Quarzo, Pirite
Piemonte: Brosso, Ivrea n.11199
Dolomite con Calcopirite
Piemonte: Brosso, Ivrea n.4489
Dolomite con Mesitina e Quarzo
Piemonte: Traversella n.308
Dolomite con Pirite
Piemonte: Traversella n.1981
Dolomite con Quarzo
Piemonte: Crevola d'Ossola n.3774
Dolomite ferrifera XX
Piemonte: Brosso n.2067

Dolomite ferrifera con Blenda
Sardegna: Min. Masua n.4767
Dolomite metallifera mineralizzata
Lombardia: P.te Nossa, Bergamo n.5052
Dolomite metallifera
Lombardia: P.te Nossa, Bergamo n.5049
Dolomite metallifera sterile
Lombardia: P.te Nossa, Bergamo n.5051
Dolomite rosea
Sardegna: Montevecchio n.1796
Dolomite selliforme
Piemonte: Traversella n.265, n.266, n.268
Trentino Alto Adige: Valle di Fassa n.223
Dolomite selliforme con Pirite
Piemonte: Traversella n.312
Dolomite var. miermite
Toscana: Miemo n.314, n.1524
Dolomite, Calcite XX
Sardegna: S. Giovanni, Iglesias n.808
Dolomite, Calcite, Fluorite
Sardegna: Flumini Maggiore n.3720
Efflorenze di Solfato di Mg
Liguria: Min. Ramazzo, Borzoli n.3891
Ematite
Campania: Monte Somma n.285, n.292, n.301, n.2010; Vesuvio, Napoli n.2211, n.2431, n.2446; Vesuvio eruzione 1872 n.1873
Piemonte: Brosso, Ivrea n.3645, n.4531; Colle Vejdel Born, Alpi Marittime n.3314
Sardegna: Genna Ureu n.583; Masua n.4044; Perda Niedda n.3946
Sicilia: Aci Catena n.3321; Monti Etnei, Catania n.1774
Toscana: Isola d'Elba n.474; Min. Rio, Isola d'Elba n.4787, n.4788, n.4789, n.4790, n.4791, n.4792, n.4793, n.4794, n.4795, n.4796, n.4797, n.4798, n.4799, n.4800, n.4801, n.4802, n.4803, n.4804, n.4805, n.4806, n.4807; Seravezza n.3316; Rio Marina, Isola d'Elba n.3317
Valle d'Aosta: La Tete du Chargiur n.3312; Ville sur Sarre n.3313
Corsica: Marina di Luri n.3642
Ematite (Ocra rossa)
Toscana: Isola d'Elba n.511
Ematite XX
Campania: Vesuvio n.3447, n.3448; Vesuvio 1906 n.4007
Sardegna: Padria n.4073
Toscana: Isola d'Elba n.466, n.473, n.2688, n.2689, n.2691
Ematite XX a rose
Campania: Vesuvio eruzione 1906 n.3318
Ematite XX in Quarzo
Svizzera: Monte Fibia, Gottardo n.3738; Tavetsch, Grigioni n.3737
Ematite XX, Mica, Albite
Svizzera: S. Gottardo n.2429
Ematite a rose
Svizzera: Unterloch n.3767

Ematite a rosetta
Piemonte: Brosso, Ivrea n.3018
Svizzera: S. Gottardo n.3928
Ematite bruna
Sardegna: Gutterru, S. Antonio n.1475
Ematite bruna mammellare
Sardegna: Su Meddau, Flumini n.1664
Ematite con Granato
Piemonte: Brosso n.4502
Ematite con Quarzo
Toscana: Rio, Isola d'Elba n.1343
Ematite con Smithsonite
Sardegna: Min. Masua n.4749
Ematite in Quarzo
Piemonte: Brosso, Ivrea n.3019
Ematite lamellare
Piemonte: Brosso n.482; Brosso, Ivrea n.3106
Ematite lenticolare
Toscana: Isola d'Elba n.471
Ematite micacea
Campania: Vesuvio eruzione 1906 n.3319
Piemonte: Brosso n.4530
Ematite micacea in Ocra rossa
Toscana: Isola d'Elba n.1314
Ematite nella lava
Campania: Vesuvio n.3320; Vesuvio eruzione 1916 n.3443
Ematite ricoperta da Quarzo XX
Eritrea: Min. Mendrizien n.5108
Ematite speculare
Piemonte: Brosso n.4532
Toscana: Isola d'Elba n.2692
Ematite su Feldspato
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.3315
Ematite, Pirite, Magnetite
Piemonte: Brosso n.4533
Embolite
Sardegna: Brecca, Gennaflumini n.1694, n.2912, n.2913, n.2976; Mitza Rosa, Tuviois n.2998, n.3269, n.3274; Tacconis, Sarrabus n.857, n.2933
Embolite XX
Sardegna: Mitza Rosa, Tuviois n.3200
Epidoto
Liguria: Sestri Levante n.*2203
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.3766; Brosso n.3542, n.3704; Pallanzeno, Ossola n.2333
Sardegna: Capo Carbonara n.3540, n.3541
Svizzera: S. Gottardo n.980
Epidoto Pistaccite
Toscana: Isola d'Elba n.2735
Epidoto XX

Lombardia: Alpe Pirlo, Val Malenco n.5079, n.5081
Piemonte: Ala n.1004; Brosso n.3050; Colle del Pasciet, Val d'Ala n.3534, n.3535; Traversella n.975, n.978, n.979; Montajeu, Traversella n.2142
Epidoto XX aggruppati
Piemonte: Traversella n.984
Epidoto XX con Diopside
Valle d'Aosta: Ponte delle Capre, St. Vincent n.4509, n.4909
Epidoto XX con Oligisto
Piemonte: Brosso n.3055
Epidoto XX con Traversellite
Piemonte: Traversella n.981
Epidoto XX e Quarzo
Piemonte: Traversella n. 977, n.982
Svizzera: Sempione n. 983
Epidoto XX nel Cloriteschisto
Piemonte: n.2328
Epidoto XX su Granito
Sardegna: Cala Francese, Isola Maddalena n.3544
Epidoto XX, Anfibolo verde
Valle d'Aosta: S. Vincent n.2128
Epidoto a fasci di XX
Piemonte: Traversella n.2143
Epidoto aghiforme su Feldspato
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.1808, n.11183
Epidoto compatto, Magnetite XX
Valle d'Aosta: Min Creton, Valtournanche n.3564
Epidoto con Pirite
Piemonte: Brosso n.4509
Epidoto in Borzolite
Liguria: Borzoli, Genova n.4148
Epidoto manganesifero su Quarzo
Valle d'Aosta: S.Marcello, Aosta n.971, n.972, n.973
Epidoto nel Quarzo
Piemonte: Cistella, Ossola n.2281
Epidoto piccoli XX
Toscana: Isola d'Elba n.976
Epidoto radiato
Sardegna: Su Puru, tra Fonni e Correboi n.2498
Epidoto radiato, Quarzo, Sfeno
Toscana: Isola d'Elba n.2736
Epidoto su Feldspato e Quarzo
Sardegna: Cala Francese, Isola Maddalena n.3728
Epidoto su Quarzo
Valle d'Aosta: S. Marcello, Aosta n.974
Epidoto su Sfeno con Gneiss
Piemonte: Beora, Ossola n.4141
Epidoto, Quarzo, Pirite, Magnetite
Piemonte: Brosso n.4510
Epsomite

Abruzzo: Min. di Fuso n.2559
Eriocalco
Campania: Vesuvio, Napoli n.4022
Eritrite
Sardegna: Min Tuviois, Sarrabus n.4438
Toscana: Capo Calamita, Isola d'Elba n.1333; Isola d'Elba n.1819
Eritrite con Cerussite
Sardegna: Monte Narba n.2009
Eritrite con Cobaltina e Argento
Sardegna: Nieddoris, Flumini n.1410
Eritrite con Ossido nero Cobalto
Sardegna: Nieddoris, Flumini n.1330
Erubescite con Calcopirite
Toscana: Montecatini n.*2061
Eteromorfite, Blenda, Siderite
Toscana: Bottino n.2024
Eurite dendritica
Toscana: Isola d'Elba n.*2764
Facellite
Campania: Monte Somma, Napoli n.1487
Fassaite con Granato
Lazio: Farnese Vulsini n.4849, n.4850
Fassaite con Idocrasio
Lazio: Farnese Vulsini n.4848
Fayalite
Sardegna: Villacidro n.*3047, n.3057
Feldspati vari
Lombardia: Cave di Olgiasca, Lago di Piona n.5086
Feldspato
Piemonte: Pallanzeno, Ossola n.*1023
Feldspato Ortose XX
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.*1010, n.*1013
Ferro oligisto
Toscana: Min. Rio, Isola d'Elba n.475, n.478, n.479, n.480
Ferro oligisto XX
Toscana: n.462, n.463, n.464, n.465, n.467, n.468
Ferro oligisto con Adularia
Svizzera: S. Gottardo n.483
Ferro oligisto con Ocra
Toscana: Isola d'Elba n.*476
Ferro oligisto con Pirite
Sardegna: Monte Ferro, Senegu n.1539
Ferro oligisto con Quarzo
Toscana: Min. Rio, Isola d'Elba n.472
Ferro oligisto iridescente
Toscana: senza località n.469, n.477
Ferro oligisto lamellare
Piemonte: Brosso n.481; Traversella n.486
Ferro oligisto litoide

Liguria: Pietralavezzara, Pontedecimo, Genova n.494
Ferro oligisto micaceo
Piemonte: Traversella n.488
Toscana: Isola d'Elba n.487
Ferro oligisto micaceo, Marmo
Toscana: Carrara n.2985
Ferro oligisto ricoperto da Limonite
Toscana: Min. Rio, Isola d'Elba n.470
Ferro oligisto su Dolomite
Piemonte: Traversella n.484
Ferro oligisto, Calcare
Piemonte: senza località n.490
Ferro oligisto, Calcare, Quarzo
Piemonte: senza località n.489
Ferro titanite
Sardegna: Villacidro n.2280
Ferro titonato
Piemonte: Casaleggio, Ovada n.2777
Fibroferrite
Toscana: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.3667, n.3979, n.4578; Rosia, Siena n.*3666
Fibroferrite in Marcassite
Toscana: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.4574
Fibroferrite nel Gesso
Toscana: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.3838
Fillipsite
Campania: Monte Somma n.2052, n.11192; Vesuvio eruzione 1906 n.3999
Sicilia: Aci Castello n.3561
Fillipsite (var. Spangite)
Lazio: Capo di Bove n.1725
Fillipsite XX
Campania: Vesuvio eruzione 1906 n.3560
Lazio: Vallerano pr. Roma n.3143, n.3146, n.3148
Fillipsite XX nella lava
Lazio: Capo di Bove n.1082
Fillipsite con Calcite
Lazio: Vallerano pr. Roma n.3125
Fillipsite e Calcite
Sicilia: Aci Castello n.3892
Fillipsite nel Basalto compatto
Lazio: Acqua Acetosa, Roma n.1717
Fillipsite, Calcite in Basalto
Lazio: Capo di Bove n.1741
Fiorite
Toscana: S.Fiora n.4100
Fluorina
Sardegna: Tuviois, Sinnai n.2995
Svizzera: San Gottardo n.*300
Fluorina XX compenetrati da Argento
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1755

Fluorina XX con Baritina
Sardegna: Su Luargius, Burcei n.917
Fluorina XX cubici
Sardegna: S. Lucia, Flumini n.2430
Fluorina, Pirite, Calcite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.*1876
Fluorite
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.289, n.298, n.302
Sardegna: Correboi, Lanusei n.1527; Giovanni Bonu, Sarrabus n.1882; Mina S'Oreri, Flumini n.1528, n.2384, n.2386; Monte Narba, Sarrabus n.2322, n.2408, n.2473; Perdas de Fogu n.1670; Perdas de Fogu, Flumini n.1671; Su Sufruru, Flumini n.1528; Tacconis, Sarrabus n.2999
Toscana: Carrara n.3801
Fluorite XX
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.291; Beura, Ossola n.293; Valle d'Ossola n.295
Sardegna: Baunei, Min. Golidoni n.3956; Flumini Maggiore n.3647; Giovanni Bonu, n.297, n.1320, n.2212, n.2409, n.4328, n.4329, n.4330; Mina S'Oreri, Flumini n.2909; Monteloro, Sarrabus n.2305; Monte Narba, Sarrabus n.2441, n.2510, n.2539, n.4282; Perd'Arba, Sarrabus n.1881, n.2326; S. Lucia, Flumini n.2366, n.2394, n.4157, n.11230; Su Sufruru, Flumini n.1878, n.11239; Tacconis, Sarrabus n.3280, n.3281, n.4402,n.4403, n.4628; Margini Arrubio n.763; Min. Serra d'Ilixi n.*3435
Toscana: Isola del Giglio n.3268
Valle d'Aosta: Monte Bianco n.299
Svizzera: S. Gottardo n.296
Fluorite XX aggruppati, Baritina
Sardegna: Su Luagiu, Burcei n.917
Fluorite XX con Albite XX
Toscana: Carrara n.4225
Fluorite XX con Armotomo
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4331
Fluorite XX con Barite
Trentino Alto Adige: M. Fronte, Levico n.3881
Fluorite XX con Calcite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2599; Monte Narba, Sarrabus n.4283; Serra d'Ilixi n.*3655
Fluorite XX con Calcite XX
Sardegna: Min. Tacconis, Sarrabus n.4916
Fluorite XX con Galena XX
Sardegna: Tacconis, Sarrabus n.3278, n.3279
Fluorite XX con Marcassite
Sardegna: Isola Luargius n.1792
Fluorite XX con XX da studiare
Sardegna: Mina S'Oreri, Flumini n.3156
Fluorite XX cubici
Piemonte: Vinadio, Cuneo n.2037
Sardegna: Perdas de Fogu n.1669
Fluorite XX cubici, XX Calcite
Sardegna: Mina S'Oreri, Flumini n.1878, n.2011
Sicilia: Linguaglossa, Etna 1924 n.3158

Fluorite XX e Quarzo
Sardegna: Tuviois n.2629
Fluorite XX su Graniti
Piemonte: Baveno n.3265, n.3267
Fluorite XX violetti
Sardegna: S. Lucia, Flumini n. 1748
Fluorite XX, Dolomite
Sardegna: Su Sufruru, Flumini n.3936
Fluorite XX, Quarzo, Mica
Piemonte: Valle d'Ossola n.4835
Fluorite con Armotomo
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2596, n.2597
Fluorite con Calcite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4327
Fluorite con Calcite XX
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.2432
Fluorite con Galena
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2410
Fluorite con Pirite e Calcare
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2598
Fluorite con Quarzo e Barite
Sardegna: Su Sufruru, Flumini n.3654
Fluorite con Quarzo e Calcite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2452
Fluorite e Barite
Sardegna: Narcao n.3958
Fluorite e Microclino
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.5107
Fluorite frammento grosso X
Piemonte: Villa d'Ossola n.4226
Fluorite gialla in grossi XX
Sardegna: Su Sufruru, Flumini n.3155
Fluorite grossi XX
Sardegna: Mina S'Oreri, Flumini n.1511; Tacconis, Sarrabus n. 1877
Fluorite levigata per scorrimento
Sardegna: Correboi, Lanusei n.1879
Fluorite rosea XX
Piemonte: Valle d'Ossola n.294
Fluorite su Calcite
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.4284
Fluorite verde
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.288
Fluorite verde XX
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.1636
Fluorite verde XX deformati
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.1637
Fluorite verde con Calcite XX
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2005
Fluorite violetta

Lombardia: Min. Paj, S.Giovanni Bianco, Bergamo n.3968
Foresite
Toscana: Fonte del Prete, S.Piero, Isola d'Elba n.3064, n.3795
Foresite nella Lepidotite
Toscana: Isola d'Elba n.2755
Foresite, Stilbite
Toscana: Fonte del Prete, S.Piero, Isola d'Elba n.3800
Fosforite formata da ossa
Sardegna: Domusnovas n.*3663
Fosfosiderite XX violetti
Sardegna: S. Giovanneddu, Iglesias n.3850, n.3851
Fosgenite
Sardegna: M.te Onixeddu, Gonnesa n.3377; Monteponi n.1616, n.2086, n.2434, n.3500, n.3501, n.3503, n.3839, n.3840, n.3841, n.3842
Fosgenite XX
Sardegna: Gibbas, Sarrabus n.3374, n.3375; Monteponi n.*683, n.738, n.751, n.*849, n.850, n.1319, n.1676, n.2532, n.2534, n.2535, n.2602, n.2845,n.*3499, n.*3502, n.*3911, n.3912, n.*3913, n.*4927; Montevecchio n.3376
Fosgenite XX aggruppati
Sardegna: Monteponi n.851, n.2533, n.2977
Fosgenite con Cerussite
Sardegna: Nebida, Iglesias n.2636
Fuchsite nel Micaschisto
Liguria: Serrea, Voltri, Genova n.3110
Fuggerite XX
Trentino Alto Adige: Alle Selle, Monzoni n.3131
Gadolinite (?) XX
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.3763, n.3764
Galena
Sardegna: M. Agruxau n.5025; Masaloni, Sarrabus n.2603; Min. Masua n.4756; Min. Monte Narba n.663
Toscana: Caldana di Ravi, Grosseto n.4779
Francia: Min. Vallarnia pr. S. Dalmazzo di Tenda n.2934
Svizzera: Binnenthal, Vallese n.3726
Galena XX
Sardegna: Acqua Rubbia, Sarrabus n.667; Bacu Arrodas, Sarrabus n.2605; Gennamari n.1713; Ingurtosu n.3742, n.3843; M. Monte Narba, Sarrabus n.659; Marganoi, Iglesias n.2621; Montevecchio n.2251; Rosas Sulcis n.1534, n.1554; Sa Roja in Pentumos, Flumini n.658
Galena XX con Argento
Sardegna: Min. Giovanni Bonu n.664
Galena XX con Argento nativo
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.2455
Galena XX con Calcite
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2618; Masaloni, Sarrabus n.2604
Galena XX con Jamesonite
Toscana: Bottino, Seravezza n.2858
Galena XX con Quarzo
Sardegna: Ingurtosu, Gonnosfanadiga n.1697

Galena XX con Siderite
Sardegna: Su Meddau, Flumini n.1663
Galena XX con Siderite decomposta
Sardegna: Montevecchio n.2964
Galena XX cubici con Blenda
Sardegna: M. Monte Narba, Sarrabus n.2007
Galena XX in Calcite XX
Sardegna: Min. Giovanni Bonu, Sarrabus n.3264
Galena XX ottaedrici
Sardegna: Min. Giovanni Bonu n.665
Galena XX povera in Argento
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4263; Min. Giovanni Bonu n.4357, n.4358
Galena XX su Baritina
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2617
Galena XX su Calcare
Piemonte: Traversella n.673
Galena XX su Fluorite
Sardegna: Tacconis, Sarrabus n.2991
Galena XX su Quarzo
Piemonte: Traversella n.672
Sardegna: Correboi Lanusei n.1606
Galena XX su scisto
Sardegna: Tacconis, Sarrabus n.1316
Galena XX sulla lava nuova
Campania: Vesuvio n.3239
Galena XX, Argentite, Calcite
Sardegna: Min. Giovanni Bonu n.2515
Galena XX, Marmatite, Calcopirite
Toscana: Bottino Seravezza n.1339, n. 11214
Galena XX, Pirite, Dolomite
Piemonte: Traversella n.1729
Galena XX, Quarzo, Marcassite
Sardegna: Flumini Maggiore n.3643
Galena a grana fine e Argento
Sardegna: Min. Giovanni Bonu n.4356
Galena a struttura radiata
Sardegna: M. Monte Narba, Sarrabus n.1537
Galena argentifera
Sardegna: M. Monte Narba, Sarrabus n.686
Galena argentifera, Argento rosso
Sardegna: M. Monte Narba, Sarrabus n.4303
Galena compatta
Sardegna: Correboi Lanusei n.1548
Galena con Argentite
Sardegna: M. Monte Narba, Sarrabus n.1648
Galena con Calamina
Sardegna: M. Agruxau n.5029
Galena con Cloruro di Argento
Sardegna: Min. Giovanni Bonu n.679

Galena con Pirite
Sardegna: Gennamari, Gonnosfanadiga n.1693
Galena con Quarzo
Sardegna: Malacalzetta, Iglesias n.681
Galena con Siderite
Piemonte: Min. Brosso, Ivrea n.4546
Galena con incrostazioni quarzose
Sardegna: Gennamari n.1700, n.1806
Galena concrezionata
Sardegna: Acqua Rubbia, Sarrabus n.2167
Galena e Blenda
Lombardia: Raibel profondo P. Nossa, Bergamo n.5058
Svizzera: Binnenthal, Vallese n.3725
Galena e Carbonato di Piombo
Sardegna: M. Agruxau n.5027
Galena e Cerussite
Sardegna: M. Agruxau n.5018
Galena fibrosa e brillante
Sardegna: Min. Argentiera della Nurra n.4968, n.4969
Galena in Argento
Sardegna: M.Tuviois, Sinnai n.4439; Villagrande n.*4443
Galena in Pirite
Piemonte: Brosso n. 2871, n. 4056
Galena in Quarzo e Schisto
Sardegna: Porto Torres n.4970
Galena nella Barite
Sardegna: M. Agruxau n.5046
Valle d'Aosta: Chapy, Courmayeur n.4607; Min. Trou des Romains n.*4608
Galena nella Limonite
Sardegna: Gennamari n.1754
Galena ricca di Argento
Sardegna: M. Monte Narba, Sarrabus n.4302
Galena, Argento, Stefanite
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4262
Galena, Blenda (Laveria)
Sardegna: Porto Torres n.4971
Galena, Blenda e Calcopirite
Toscana: Tatto, Grosseto n.4781
Galena, Blenda, Calamina
Sardegna: Min. Masua n.4753, n.4759
Galena, Blenda, Calcite
Campania: Monte Somma n.331
Galena, Blenda, Calcopirite
Sardegna: Porto Torres n.4973
Galena, Blenda, Siderite
Sardegna: Porto Torres n.4974
Galena, Cerussa e Calamina
Sardegna: M. Agruxau n.5019
Galena, Pirite, Ematite

Piemonte: Min. Brosso, Ivrea n.4545
Galena, Pirite, Siderite
Piemonte: Brosso n.4547
Galestro giacimenti cinabriferi
Toscana: Min. Cortevecchia, Monte Amiata n.*5098
Ganga baritica ed ocracea
Sardegna: Min. M. Agruxau n.*5013
Ganga di Batite e Schisto
Sardegna: Argentiera della Nurra n.*4951
Ganga di Quarzo
Sardegna: Argentiera della Nurra n.11246
Ganga di Quarzo e Schisto
Sardegna: Argentiera della Nurra n.*4950
Gastaldite
Valle d'Aosta: Champ de Praz n.1427
Gehlenite
Trentino Alto Adige: Monzoni, Valle di Fassa n.2119
Gesso
Campania: Vesuvio n.1323, n.1887
Marche: Cafabri, Pergola n.3715
Sicilia: Caltanissetta n.706
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.3707, n.4587; Saline di Volterra n.*3718
Valle d'Aosta: Courmayeur n.4612
Gesso (Sericolite)
Calabria: Catanzaro, Squillace n.1726; Squillace n.2084
Gesso XX
Emilia Romagna: Bolognese n.337
Marche: Cafabri, Pergola n.*1914, n.4888; Min. Cafabri, Fabriano n.3714; Perticara n.2279, n.4675
Sardegna: Gennarella, Sarrabus n.326
Sicilia: Caltanissetta n.1490, n.4217, n.4887
Toscana: Castellina Marittima, Pisa n.1298, n.2502; Le Cetine, Rosia, Siena n.2663, n.2805, n.2888, n.3034, n.3035, n.3706, n.3708, n.3709, n.3710, n.3711, n.3712, n.4584, n.4587, n.11179; Chianciano n.3090; Siena n.1349; Volterra n.1350
Gesso XX aggruppati
Sicilia: n.338
Gesso XX aggruppati completi
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.3208
Gesso XX allungati con inclusi
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.2896
Gesso XX compatti
Sardegna: Bacu Abis, Gonnesa n.2027
Gesso XX compenetrati da Solfo
Marche: Cafabri Pergola n.1463
Gesso XX completo
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.3679
Gesso XX con Calcite
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.2806, n.4575
Gesso XX con Celestite

Sicilia: Caltanissetta n.332
Gesso XX con Kermesite
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.1635
Gesso XX con Solfo
Sicilia: senza località n.1714
Gesso XX corroso
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.2895
Gesso XX in Galena
Sardegna: Monteponi n.2229
Gesso XX in geode Calcite
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.2810
Gesso XX isolati
Calabria: Petilia Policastro n.2520
Toscana: Castellina Marittima, Pisa n.2519; Le Cetine, Rosia, Siena n.834, n.2824
Gesso XX isolato
Sardegna: Laconi n.325
Gesso XX lenticolare geminato
Toscana: Castellina Marittima n.11245
Gesso XX lenticolari
Toscana: Castellina Marittima, Pisa n.2501
Gesso XX lenticolari aggruppati
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.2825
Gesso XX nel Marmo
Toscana: Carrara n.2986
Gesso XX nella parte calcarea
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.4576
Gesso XX sciolti
Piemonte: Giacim. Realgar, Valle del Tanaro n.4075, n.4076
Gesso XX su Calamina
Sardegna: Buggerru n.1458
Gesso XX su Calcare
Marche: Cafabri, Pergola n.2932
Gesso XX su Galena
Sardegna: Monteponi n.328
Gesso XX su Lignite
Sardegna: Brabusi, Gonnesa n.2176
Gesso XX su Quarzite
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.2809
Gesso XX su Scisto
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.3628
Gesso XX su Solfo
Sicilia: Girgenti n.1297
Gesso XX su Stibina
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.2804
Gesso XX tinto da Kermesite
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.4567
Gesso XX, Calcare, Solfo
Marche: Cafabri, Pergola n.1630
Gesso XX, Quarzo, Dolomite

Toscana: Carrara n.2790
Gesso con Galena e Calcite
Sardegna: Sarrabus n.4063
Gesso con Quarzo
Valle d'Aosta: Courmayeur n.4611
Gesso con XX inclusi
Marche: Cafabri, Pergola n.2931
Gesso concrezioni cristalline
Sardegna: Saline di Cagliari n.303
Gesso cristallino coralloide
Toscana: Rosia, Siena n.1661
Gesso fibroso
Sicilia: Caltanissetta n.4923
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.2632
Gesso fibroso nei Basalti
Veneto: Serego, Vicentino n.340
Gesso frammenti grande XX
Toscana: Castellina Marittima, Pisa n.2503
Gesso grossi XX
Sicilia: Girgenti n.2569
Gesso grosso XX
Toscana: Castellina Marittima n.2518; Le Cetine, Rosia, Siena n.3207, n.3713; Merlo, Siena n.2665
Gesso in XX nel Marmo
Toscana: Carrara n.*2996
Gesso in grossi XX
Toscana: Min. Cortevecchia, Monte Amiata n.4230
Gesso lenticolare
Lazio: Bagnaja, Viterbo n.2131
Gesso limpido con Bitume
Emilia Romagna: Solfare di Romagna n.1716
Gesso litoide
Liguria: Pontedecimo, Genova n.2200
Gesso nel Calcare
Veneto: Min. Agordo n.5153
Gesso penetrati di Solfo e Bitume
Emilia Romagna: n.1520
Gesso pseudomorfo Bassanite
Campania: Vesuvio eruzione 1906 n.4000
Gesso su Galena
Sardegna: M. Onixeddu n.3613
Gesso zonato con XX inclusi
Sicilia: Caltanissetta n.729
Gesso zonato litoide
Emilia Romagna: Solfare Cesena n.1788
Giadeite
Piemonte: Vallone Oropa, Biella n.3697
Valle d'Aosta: Vallone S. Marcello n.3699
Giaderite

Piemonte: Alba n.*3691
Gigantolite
Sardegna: Dorgali n.*2653
Gigantolite delle Granuliti
Sardegna: Dorgali n.3653
Gimnite
Trentino Alto Adige: Mezzavalle, Valle di Fiemme n.3570, n.3571
Gimnite (?)
Liguria: Monte Ramazzo, Borzoli n.*3889
Gismondina
Lazio: Capo di Bove n.1110
Glaucofane XX
Piemonte: Le Beaume pr. Oulx n.3182
Gmelinite
Campania: Monte Somma, Napoli n.2053
Gmelinite XX
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.1643, n.2821
Gmelinite gialli XX
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2820
Gmelinite rossa XX
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.880
Gmelinite rossa XX, Analcime
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2819
Grafite
Calabria: Maida n.3909
Piemonte: Calizzano, Valle Bormida n.*3173; Val Locana, Ivrea n.2383
Svizzera: Traforo Sempione n.3485
Grafite compatta
Piemonte: Val Soana n.1536; Valle Strona, Omegna n.711
Grafite con Asbesto
Piemonte: Montorolles n.3486; S. Germano, Chisone n.3015
Grafite scogliosa
Piemonte: Pinerolo n.1433
Granatite e Pirite
Sardegna: S.Leone Capoterra n.*4989
Granatite e Quarzo
Sardegna: Min. S. Leone Capoterra n.4982
Granatite tetto del filone
Sardegna: S.Leone Capoterra n.*4985
Granato
Calabria: M. Tiriolo pr. Catanzaro n.3132
Campania: Monte Somma n.261, n.269, n.270, n.287, n.322
Lazio: Anguillara pr. Bracciano n.3126
Piemonte: Ala n.928, n.933, n.*936, n.939; Brosso n.4503; Pallanzeno, Ossola n.1237, n.1243; Traversella, Ivrea n.947, n.948, n.*2136, n.2137; Val d'Ala n.3515
Sardegna: Arcu Cannas, S. Vito, Sarrabus n.3008; Arenas, Iglesias n.1950, n.4065; Domus de Maria, Siliqua n.1817; Min. S. Leone Capoterra n.5004, n.5006; Nebidedda, Domusnovas n.3517
Toscana: Affaccata, Isola d'Elba n.3799; Capo Calamita, Isola d'Elba n.1365; Grotta

d'Oggi, Isola d'Elba n.3793; Isola d'Elba n.216, n.954; S. Pietro in Campo, Isola d'Elba n.1364
Trentino Alto Adige: Canzocoli, Predazzo n.3516
Veneto: Campo d'Oro di Lonedo, Vicentino n.952
Svizzera: Airolo, Canton Ticino n.4054
Granato (Colofonite)
Toscana: S. Quirico pr. Pitigliano n.4854
Granato (Colofonite) in Quarzo
Valle d'Aosta: S. Marcel n.3179
Granato (Grossularia)
Toscana: Affaccata, Isola d'Elba n.3074; Isola d'Elba n.2350
Trentino Alto Adige: Monzoni, Valle di Fassa n.319
Granato (Grossularia), Epidoto
Toscana: Affaccata, Isola d'Elba n.3075
Granato (Melanite)
Campania: Vesuvio n.955
Lazio: Farnese, Vulsini n.4852
Granato (Melanite) XX
Lazio: Frascati n.3151; Parco Chigi, Ariccia n.3191, n.3920
Granato (Spessartina)
Toscana: Grotta d'Oggi, Isola d'Elba n.3069, n.3072
Granato (Spessartite)
Valle d'Aosta: S. Marcello, Aosta n.2060
Toscana: Isola d'Elba n.932
Granato (Topazolite)
Piemonte: Pian della Mussa, Val d'Ala n.935, n.941, n.3185
Granato (var. Demantoide) XX
Lombardia: Franscia, Val Malenco n.5084
Granato XX
Calabria: Porro di Mileto, Monteleone n.2078
Lazio: Anguillara pr. Bracciano n.3144
Lombardia: Sondalo, Valtellina n.4053
Piemonte: Trasquera, Sempione n.945; Valle d'Ala n.*3186
Sardegna: Acqua Rubbia, Sarrabus n.957, n.958, n.2995; Oliena, Nuorese n.4071; Perda Niedda n.3939
Toscana: Isola d'Elba n.2856; Reg. Pantano, Pitigliano n.1099; S. Quirico pr.Pitigliano n.4858
Granato XX (Essonite)
Valle d'Aosta: S. Vincent n.4901
Granato XX (Melanite)
Campania: Monte Somma, Vesuvio n.3986
Granato XX con Vesuviana XX
Campania: Monte Somma n.3776
Granato XX da Pegmatiti
Lombardia: Olgiasca, Lago di Como n.5091
Granato XX deformati
Piemonte: Ala n.930
Granato XX nel Micaschisto
Piemonte: Cistella, Ossola n.944

Svizzera: Trasquera, Sempione n.946
Granato XX ottaedrici, Albite
Toscana: Isola d'Elba n.2730
Granato XX rombododecaedrici
Lombardia: Sondalo, Valtellina n.2187
Granato XX, Epidoto
Liguria: Rio Baracca pr. la Ferriera n.*3885
Granato XX, Ortose
Toscana: Isola d'Elba n.2729
Granato XX, Ortose, Quarzo
Toscana: Isola d'Elba n.1938
Granato amorfo
Sardegna: Fonni, Correboi n.2186
Granato compatto
Liguria: Rio Barzaca, Val dell'Orba n.3886
Piemonte: Torrente Arsa, Rumianca, Ossola n.956
Sardegna: Min. S. Leone Capoterra n.1793
Granato compatto con Anfibolo
Piemonte: Traversella n.2243
Granato con Amianto
Lombardia: Val Malenco, Valtellina n.1933
Granato con Clorite
Piemonte: Ala n.*931
Granato con Diopside
Piemonte: Ala n.*929, n.*938
Granato con Epidoto
Piemonte: Montajeu, Traversella n.1790
Granato con Gastaldite
Valle d'Aosta: Val Mariana n.943
Granato con Lepidotite
Piemonte: Ala n.*937
Granato con Melonite
Lazio: Frascati n.*953
Granato con Pennina
Toscana: Isola d'Elba n.2770
Granato con Pirrotina
Piemonte: Miggiandone, Pallanza n.949
Granato con Sfeno
Valle d'Aosta: Valtournanche n.730, n.5101
Granato con Tormalina nera
Lombardia: Olgiasca, Lago di Como n.1585
Granato con Vesuviana
Piemonte: Ala n.934
Granato e Anfibolo
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2220; Min. S. Leone Capoterra n.5005
Granato e Idocrasio
Campania: Vesuvio n.323, n.950, n.951
Lazio: Farnese n.4867; Farnese, Vulsini n.4847
Granato ferrifero

Toscana: Isola d'Elba n.2768
Granato nel Calcare
Sardegna: Nebidedda, Domusnovas n.3046; Vetta S. Maria, Gonari Nuovo n.2185
Granato nel Quarzo
Valle d'Aosta: Valle Mariana n.942
Granato nel Quarzo con Muscovite
Calabria: Passo di Mileto n.2416
Granato su Granito
Sardegna: Gennamari, Gonnosfanadiga n.1949
Granato verdastro in Galena
Sardegna: Su Sufruru, Flumini n.1512
Granato verde con Amianto
Lombardia: Val Malenco, Valtellina n.2194
Granato verde cupo
Toscana: Isola d'Elba n.940
Granato, Blenda, Nefelite
Campania: Monte Somma n.1974
Granato, Pirite, Anfibolo
Piemonte: Brosso n.4501
Granato, Pirite, Ematite
Piemonte: Brosso n.4500
Granato, Pirite, Fe oligisto
Piemonte: Brosso n.3053, n.3054, n.3195
Greenockite su Blenda
Sardegna: Sarrabus n.1544
Greenockite sulla Galena
Sardegna: Montevecchio n.2418
Greenockite sulla Marchesite
Sardegna: Montevecchio n.447
Greenockite terrosa con Galena
Sardegna: Montevecchio n.3225
Greenockite, Blenda, Calamina
Sardegna: Masua, Iglesias n.3365
Greenokite con XX Barite
Sardegna: Montevecchio n.*3226
Halite
Campania: Vesuvio n.4016
Halite XX con Clorammonio
Campania: Vesuvio n.4011
Halite XX su Tenorite
Campania: Vesuvio n.4010
Hatchettite
Emilia Romagna: Monte Falò n.1074, n.1411
Hatchettite nuova var. cristallina
Emilia Romagna: Monte Falò n.1734
Hatchettite var. Ozocherite
Emilia Romagna: Monte Falò, Savigno n.1985, n.1987, n.2917, n.2918
Hauerite
Sicilia: Raddusa n.*2867

Hauerite XX
Sicilia: Pietra Pizzuta, Raddusa n.1765, n.1766
Hauerite XX ottaedrici
Sicilia: Raddusa n.*833, n.1765
Hauynite
Campania: Monte Somma, Vesuvio n.1742, n.1943, n.4895; Vesuvio n.1125, n.1126
Hauynite XX
Campania: Monte Somma, Vesuvio n.3996
Lazio: Ariccia n.3137; Marino n.3189
Hauynite XX azzurri
Lazio: Ariccia n.3139
Hauynite compatta con Sanidino
Lazio: Ariccia n.3118
Hauynite con Mica e Pirosseno
Campania: Monte Somma, Napoli n.2631
Hauynite nella lava
Campania: Vesuvio n.1127
Herschelite
Sicilia: Palagonia, Val di Noto n.3894
Herschelite con Analcime
Sicilia: Aci Castello n.1553
Heulandite
Sardegna: M. Olladiri, Monastir n.2115; Monastir n.2075, n.2147
Toscana: S. Piero in Campo, Isola d'Elba n.1372
Trentino Alto Adige: Drio le Pale, Valle di Fassa, Tirolo n.1310; Valle di Fassa, Tirolo n.1952, n.1960
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.1543; Val Zuccanti, Vicentino n.2616
Heulandite XX
Sardegna: Monastir n.2451
Trentino Alto Adige: Valle di Fassa, Tirolo n.1078
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2672
Heulandite XX con Fluorite
Svizzera: Vieschthal, Vallese n.3750
Heulandite con Sfeno
Svizzera: Maderanerthal, Uri n.3736
Heulandite e Celestite
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.449
Heulandite e Desmina
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2674
Heulandite nel Basalto
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2649, n.2670
Heulandite, Calcite, Celestina
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2290
Heulandite, Stilbite
Toscana: Fonte del Prete, S. Piero, Isola d'Elba n.3798
Hg nativo, Cinabro cristallino
Toscana: Cortevecchia, Monte Amiata n.*3820
Hjordtalite (Guarinite)
Campania: Monte Somma, Napoli n.1292

Humite
Campania: Monte Somma, Napoli n.396, n.397
Humite con Mica
Campania: Monte Somma, Napoli n.400
Humite con Pleonasto
Campania: Monte Somma, Napoli n.401
Ialite (Opale)
Sardegna: Perdas de Fogu, Isola di S.Antioco n.2577
Ialite su Trachite
Sardegna: Perdas de Fogu, S. Antioco n.*2578
Ialite sulla Ciminite
Lazio: La Quercia pr. Viterbo n.4859
Idocrasio
Campania: Monte Somma, Vesuvio n.996
Lazio: Farnese, Vulsini n.4846
Piemonte: Ala n.*1008
Trentino Alto Adige: Canzocoli, Val di Fassa n.1848
Idocrasio XX
Lazio: Ariccia n.3136; Farnese, Vulsini n.4856
Piemonte: Testa Ciarva, Val d'Ala n.*3523
Valle d'Aosta: Chatillon n.4906
Idocrasio XX con Essonite
Piemonte: Testa Ciarva, Val d'Ala n.3525
Idocrasio XX con Granato
Campania: Monte Somma, Napoli n.4896
Idocrasio XX e Clinohumite
Campania: Monte Somma, Napoli n.3988
Idocrasio XX e Hauyna
Lazio: Cappuccini di Albano n.3141
Idocrasio con Fassaite
Lazio: Farnese, Vulsini n.4866
Idocrasio con Nefelina
Campania: Vesuvio, Napoli n.*997
Idocrasio e Granato
Lazio: Farnese, Vulsini n.4857
Idocrasio e Mica
Campania: Monte Somma, Napoli n.137, n.988
Idocrasio giallo chiaro
Campania: Vesuvio n.992
Idocrasio, Granato, Fassaite
Lazio: Farnese, Vulsini n.4851
Idocrasio, Granato, Spinello
Calabria: Tiriolo n.2072
Idrocarbonato di Zinco
Sardegna: Min. Sa Duchessa, Domusnovas n.4737, n.4738; Campospino, Iglesias n.*605
Idrodolomite
Campania: Monte Somma, Napoli n.1842, n.2633, n.3994
Lazio: Parco Chigi, Ariccia n.4833
Idrogiobertite

Campania: Monte Somma, Napoli n.2504
Idromagnesite
Liguria: Min. M. Ramazzo, Borzoli n.3875; Monte Ramazzo, Borzoli n.*3964
Valle d'Aosta: Cava di Sechamps, Eresa n.4651, n.4652; Emarese n.3915
Idromagnesite XX
Liguria: Min. M. Ramazzo, Borzoli n.4153
Idrozincite
Lombardia: Oneta Gorno n.1312
Sardegna: Buggerru, Flumini n.609; Campospino, Iglesias n.604, n.606, n.608; Gutturru Pala, Iglesias n.2174; Masua n.4085; Min. Masua n.584, n.4035, n.4036, n.4632, n.4633; S.Benedetto, Iglesias n.599; S.Giovanni, Iglesias n.1800
Idrozincite con Calamina
Lombardia: Ponte Nossa, Bergamo n.5067
Idrozincite con Calcite
Sardegna: Campospino, Iglesias n.604, n.606, n.608
Idrozincite e Calamina
Sardegna: Min. Masua n.4029, n.4033, n.4037, n.4084; Min. Sa Duchessa, Domusnovas n.607
Idrozincite stalattitica
Sardegna: Min. Sa Duchessa, Domusnovas n.598; Planudentis n.600
Ilmenite XX con Adularia
Svizzera: Colle Lucendru, Gottardo n.3322
Ilmenite XX in pietra ollare
Lombardia: Alpe Pirlo, Val Malenco n.5083
Ilmenite con Albite
Valle d'Aosta: St. Marcel n.3193
Ilmenite nel Quarzo
Piemonte: Valle Dora n.555
Ilvaite
Toscana: Campiglia Marittima n.1306; Isola d'Elba n.2613
Ilvaite XX
Toscana: Isola d'Elba n.551, n.552, n.1305, n.1306, n.1344
Ilvaite XX superficialmente decomposti
Toscana: Isola d'Elba n.*549
Ilvaite XX, Anfibolo fibroso-radiato
Toscana: Campiglia Marittima n.4208
Ilvaite con Pirosseno verde
Toscana: Isola d'Elba n.553
Ilvaite nel Pirosseno
Toscana: Isola d'Elba n.2754
Iperite
Emilia Romagna: Bolognese n.*1197
Ipersteno con Plagioclasio
Emilia Romagna: Pian di Casale, Bolognese n.2560
Ipersteno fibroso, Plagioclasio
Emilia Romagna: Pian di Casole n.2560
Jaloallofane
Sardegna: Montenovo, Correboi n.*3703
Jaloallofane cuprozincifera

Sardegna: Rosas Sulcis, Iglesias n.2959, n.2960, n.2961, n.3102
Jamesonite
Toscana: Bottino, Seravezza n.1529; Min. Rancio, Campiglia, Soana n.3249
Jamesonite con Galena
Toscana: Bottino, Seravezza n.1340
Jamesonite, Meneghinite
Toscana: Bottino, Seravezza n.2857, n.2862
Jordanite XX con Blenda
Svizzera: Binnenthal, Vallese n.3756
Kermesite
Lombardia: Stabello, Valtellina n.3161
Sardegna: Min. Su Leonargiu, Sarrabus n.2513, n.2514, n.2842
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.3241, n.3833
Kermesite aghiforme
Sardegna: Sa Brecca, S.Vito, Sarrabus n.92
Kermesite in veli su Gesso
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.3671
Labradorite XX
Sicilia: M. Rossi pr. Nicolosi n.2936
Lapislazuli
Campania: Monte Somma, Napoli n.2563
Lazio: Cappuccini di Albano n.3135; Parco Chigi, Ariccia n.3187, n.4834
Larderellite
Toscana: M. Cerboli n.161, n.3089
Laumontite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1409
Laumontite (Caporcianite)
Toscana: Montecatini, Val di Cecina n.1549, n.2552, n.3063
Laumontite X, Calcite, Quarzo
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2448
Laumontite XX
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.3765
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2483; Monte Narba, Sarrabus n.2615
Laumontite XX con Calcite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2447, n.2449
Laumontite XX su Fluorite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2527
Laumontite XX su Quarzo
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.3563
Laumontite XX, Calcite, Galena
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2450
Laumontite con Calcite
Toscana: Montecatini, Val di Cecina n.2553
Laumontite decomposta
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2600
Laumontite, Fluorite verde
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2490
Laumontite, Fluorite, Quarzo
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2492

Laumontite, Quarzo, Pirite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2491
Laumontite, Rame, Calcite
Toscana: Montecatini, Val di Cecina n.3791
Lazulite
Svizzera: Ghiacc. del Goerner, Zermatt n.3588
Leadhillite
Sardegna: Malacalzetta, Iglesias n.1445, n.1446, n.1447, n.1448, n.1449, n.1533, n.1561, n.11178; Min. Barrasciutta, Domusnovas n.3615; S. Giovanni, Iglesias n.2625, n.3614
Leadhillite XX
Sardegna: Arenas n.*3869; Malacalzetta, Iglesias n.2214; S. Giovanni, Iglesias n.2118
Leadhillite XX su Galena
Sardegna: S. Giovanni, Iglesias n.889
Leadhillite con Linarite
Sardegna: Argentiera della Nurra n.3616, n.3617
Leadhillite in geode
Sardegna: Malacalzetta, Iglesias n.2215
Leadhillite in lamelle
Sardegna: Malacalzetta, Iglesias n.2213, n.*2216, n.*2217
Leadhillite in tavolette XX
Sardegna: S. Giovanni, Iglesias n.890
Lepidotite
Toscana: Grotta d'Oggi, Isola d'Elba n.4820
Lepidotite con Tormalina rosea
Toscana: S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.1378
Lepidotite con Tormalina verde
Toscana: S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.1367
Lergolite
Piemonte: Val Vigezzo, Ossola n.*2897
Leucite
Campania: Monte Somma n.2096; Vesuvio 1872, Napoli n.1888; Vesuvio, Monte Somma n.1947; Dint. Vesuvio n.1063
Leucite XX
Campania: Monte Somma, Napoli n.1346, n.1507n.1518, n.1526, n.1547, n.1563; Sessa pr. Roccamonfina n.1739; Napoli n.*1061; Vesuvio n.*1062
Lazio: Buon Respiro, Viterbo n.1169; Parco Chigi, Ariccia n.3919; Vicane, Viterbo n.4864
Leucite XX fluitati
Lazio: Fosso di Acquacetosa, Roma n.3153
Leucite XX in parte metamorfizzata
Campania: Monte Somma, Napoli n.1358
Leucite XX, Pleonasto
Campania: Monte Somma n.1486
Leucite alterata
Lazio: Ponte dell'Elce, Viterbo n.1164
Leucite con Anortite
Campania: Monte Somma n.1355
Leucite con Biotite
Lazio: Ariccia, Roma n.3123

Leucite con Mejonite
Campania: Monte Somma, Napoli n.1959
Leucite e Anfibolo
Campania: Vesuvio eruzione 1872 n.1064
Leucite in Leucotefrite
Lazio: Buon Respiro, Viterbo n.4861
Leucitite
Lazio: Lago di Bolsena n.1962
Leucitite con Hauynite
Lazio: Tavolato, Roma n.3122
Leucitofiro in una colata
Lazio: Buon Respiro, Viterbo n.1948; Viterbo n.1946
Liebeuerite
Trentino Alto Adige: Viezena, Val di Fassa n.3675
Limonite
Calabria: Pazzano n.3907, n.3908
Liguria: M. Ramazzo pr. Borzoli n.4146
Piemonte: Viganella, Valle Antrona, Ossola n.497, n.501, n.503
Sardegna: Min. di Gennamari, Flumini n.1812; S. Giovanni, Iglesias n.1885, n.2301
Toscana: Isola d'Elba n.502; Rio Marina, Isola d'Elba n.3332
Limonite XX
Sardegna: Perdoniedda, Iglesias n.3940
Limonite calamifera
Sardegna: Masua, Iglesias n.498
Limonite compatta
Piemonte: Valle Antrona, Ossola n.1826
Limonite con Cerussite XX
Sardegna: Montevecchio n.1825
Limonite concrezionata
Piemonte: Brosso n.496
Sardegna: M. Masua n.4090
Limonite e Quarzo
Piemonte: Min. di Brosso, Ivrea n.4548
Limonite epigenica di Ematite
Piemonte: Min. di Brosso, Ivrea n.4549
Limonite epigenica di Pirite
Toscana: Isola d'Elba n.505, n.508
Veneto: Rovere di Velo, Vicentino n.509
Limonite iridescente con Oligisto
Toscana: Isola d'Elba n.1302
Limonite iridescente
Toscana: Isola d'Elba n.499, n.2752, n.2772; Rio Marina, Isola d'Elba n.1342
Limonite pseudomorfa di Oligisto
Toscana: Isola d'Elba n.2753
Limonite pseudomorfa
Liguria: La Spezia n.*507
Piemonte: S. Damiano, Asti n.506
Linarite
Sardegna: Arenas, Iglesias n.3604, n.3605, n.*3606; Is. Luargius, Burcei n.210;

Min. Arenas, Domusnovas n.*3039; Rosas, Sulcis n.642, n.802; S. Giovanni, Iglesias n.881, n.882; S. Lucia, Flumini n.1662
Linarite XX
Sardegna: Argentiera della Nurra n.3618, n.3619, n.3620; S. Giovanni, Iglesias n.3199
Linarite XX fibroso-radiati
Sardegna: Arenas n.2779
Linosite XX
Sardegna: Su Pepeu, Giojosa Guardia n.1584
Liparite
Sicilia: Isola di Lipari n.*821
Liparite su lava
Campania: Vesuvio n.*822
Magnesioferrite
Campania: Vesuvio, Napoli n.1880
Magnesite
Piemonte: Baldissero Canavese n.4599; Castellamonte n.360, n.361
Toscana: Isola d'Elba n.2766; S.Piero, Isola d'Elba n.4828
Magnesite (Giobertite)
Piemonte: Caselletta n.363
Magnesite in Peridotite alterata
Piemonte: Baldissero Canavese n.4602
Magnetite
Emilia Romagna: Groppomaggio, App. Parmense n.526
Piemonte: Min. Brosso, Ivrea n.4534; Traversella n.513, n.514, n.516, n.518, n.2242, n.4471
Sardegna: La Ginestredda, Teulada n.1820; Min. S.Leone Capoterra n.1496, n.4993, n.4994, n.4995, n.4998, n.4999, n.5000; Monte Cuccheddu, Iglesias n.3632; Perda Niedda, Domusnovas, Iglesias n.3945
Toscana: Isola d'Elba n.529
Valle d'Aosta: Min. Cogne n.5102; Min. di Barthelemy n.3331
Magnetite XX
Campania: Monte Somma, Napoli n.3993
Piemonte: Traversella n.522
Sardegna: M. Saris, Talentino, Tertenia n.527
Valle d'Aosta: San Marcello n.1431
Magnetite XX con Malachite
Piemonte: Traversella n.4472
Magnetite XX con Pirosseno
Piemonte: Traversella n.521
Magnetite XX con Quarzo
Piemonte: Traversella n.*1304
Magnetite XX fluitati
Lazio: Fosso di Rubiano pr. Anguillara n.3154
Magnetite XX nel Cloritescisto
Corsica: Marina di Luri n.3644
Magnetite XX nel cloritoscisto
Piemonte: Craveggia, Ossola n.2685
Magnetite XX, Dolomite, Pirite
Piemonte: Traversella n.4480

Magnetite XX, Quarzo, Dolomite
Piemonte: Traversella n.515, n.1303
Magnetite compatta
Piemonte: Min. Brosso n.3014; Traversella n.523
Sardegna: Villanova Strixaili, Lanusei n.1489
Valle d'Aosta: Min. Cogne n.1540
Magnetite con Barettite
Piemonte: Traversella n.517
Magnetite con Clorite, Talco
Piemonte: Traversella n.4474
Magnetite con Dolomite
Piemonte: Traversella n.524, n.4475
Magnetite con Epidoto e Quarzo
Sardegna: Min. S.Leone Capoterra n.5003
Magnetite con Mica
Campania: Monte Somma, Napoli n.341
Magnetite con Ortoclasio
Campania: Monte Somma, Napoli n.1738
Magnetite con Pirite
Piemonte: Brosso n.*4535, n.4536, n.4537; Traversella n.4476
Magnetite con Pirrotina
Piemonte: Traversella n.2351
Magnetite con Quarzo
Sardegna: Monte Prinei = Min. S.Leone Capoterra n.4966, n.4988, n.5001, n.5002
Magnetite con Quarzo e Pirite
Sardegna: Min. S.Leone Capoterra n.4983
Magnetite con Scheelite
Piemonte: Traversella n.4484
Magnetite con Steatite
Piemonte: Traversella n.2336
Magnetite con roccia epidotica
Piemonte: Traversella n.4478
Magnetite e Calcopirite
Piemonte: Traversella n.4479
Magnetite e Ematite
Trentino Alto Adige: Roncegno, Trento n.3330
Magnetite e pirite nel Calcare
Piemonte: Min. Brosso, Ivrea n.4538
Magnetite listata con Dolomite
Piemonte: Traversella n.4481
Magnetite nella Serpentina
Valle d'Aosta: Cogne n.3453
Magnetite nucleo da Serpentina
Liguria: M. Ramazzo pr. Borzoli n.4144
Magnetite polare
Sardegna: Min. Nebidedda, Domusnovas n.3038; Min. S.Leone Capoterra n.4992
Toscana: Capo Calamita, Isola d'Elba n.3329
Magnetite titanifera
Piemonte: Baceno, Ossola n.4844

Magnetite, Dolomite e Pirite
Piemonte: Traversella n.4477
Magnetite, Limonite e Pirite
Piemonte: Traversella n.4473
Magnetite, Quarzo e Epidoto
Sardegna: Min. S.Leone, Capoterra n.4997
Magnetite, Quarzo e Granato
Sardegna: Min. S.Leone, Capoterra n.1496, n.4984
Magnetite, Sanidite, Augite
Lazio: Farnese n.*4855
Malachite
Liguria: Min. Ramazzo, Genova n.4147
Piemonte: Traversella n.2274; Val Bagnanco, Ossola n.811
Sardegna: Arenas, Iglesias n.591; Barrasciutta, Domusnovas n.4179; Malacalzetta, Iglesias n.3040; Min. Palmavexi, Iglesias n.3378; Montevecchio n.3021; Nuoro n.*3379; Rosas, Sulcis n.3022, n.3380, n.3511, n.4133, n.4176, n.4178; S.Giovanni, Iglesias n.2626
Toscana: Isola d'Elba n.2731
Malachite XX
Sardegna: Alghero n.4451
Malachite XX aciculari
Piemonte: Valle Bagnanco, Ossola n.824
Malachite XX aghiformi
Sardegna: Alghero n.4199
Malachite XX con tetraedrite
Sardegna: Arenas n.4181
Malachite aciculare
Sardegna: Alghero n.4200
Malachite con Cerussite
Sardegna: Min. Su Steri, Domusnovas, Cagliari n.3664
Malachite con Limonite
Liguria: Monte Tagliolo, Sestri Ponente n.*819
Malachite con Massicotite
Sardegna: Argentiera della Nurra n.3371
Malachite con XX Gesso ?
Piemonte: Traversella n.1263
Malachite concrezioni su Ematite
Sardegna: Alghero n.4452
Malachite e Bornite
Toscana: Min. Cretaio, Massa Marittima n.4784
Malachite e Crisocolla
Piemonte: Traversella n.1261
Malachite fibrosa
Piemonte: Traversella n.2275, n.*2337
Malachite fibrosa in Limonite
Sardegna: Alghero n.4198
Malachite mammellonare
Sardegna: Alghero n.4197
Malachite terrosa

Piemonte: Valle Bagnanco, Ossola n.820
Manganite compatta
Liguria: Vallone, Gava, Voltri n.1884
Manganite stalattitica
Toscana: Isola d'Elba n.2757
Marcassite
Sardegna: Gerrei n.5140; Giovanni Bonu, Sarrabus n.11232; Min. G. Bonu, Sarrabus n.2391, n.2601; Min. Masaloni, Sarrabus n.4392; Montevecchio n.448
Toscana: Rosia, Siena n.*3665
Marcassite XX
Sardegna: Montevecchio n.736, n.1388, n.2892
Marcassite XX iridescente
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2780
Marcassite con Argentite XX
Sardegna: Min. Tuviois, Sinnai n.4440
Marcassite con Calcare
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.445
Marcassite con Galena
Sardegna: Perdas de Fogu, Flumini n.1665
Marcassite fibroso-radiata
Veneto: Vicentino n.2252
Marcassite in Arnione
Sardegna: Min. Su Suergiu, Gerrei n.5141
Marcassite in Calcite
Sardegna: Min. G. Bonu, Sarrabus n.4364
Marcassite in XX con Calcite
Sardegna: Bacu Arrodas n.*4270
Marcassite iridescente con Galena
Sardegna: Correboi, Lanusei n.1994
Marcassite iridescente
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1436; Giovanni Bonu, Sarrabus n.2295; Masaloni n.*4393
Marcassite iridescente mammellonare
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.2681
Marcassite mammellonare
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.446, n.*4269; Min. G. Bonu, Sarrabus n.2778, n.4363
Marcassite nel Quarzo
Sardegna: Montevecchio n.1434
Marcassite sferoide
Sardegna: Su Suergiu, Villasalto n.2796
Marmatite nitidi XX
Toscana: Bottino, Seravezza n.*1730
Marmo bianco e nero
Liguria: Isola di Palmaria n.*3480
Marmo portoro
Liguria: Isola di Palmaria n.*3478, n.*3479
Mascagnite
Toscana: Castelnuovo n.160

Massicot, Malachite, Barite
Sardegna: Argentiera della Nurra n.3656, n.3659
Materiali argillosi ed ocracei
Sardegna: Min. M. Agruxau n.*5011, n.*5012,
Megmacite (?)
Sardegna: Genna Ureu n.3165
Meionite
Campania: Monte Somma n.167, n.1674, n.1718, n.1932, n.1941; Vesuvio n.963, n.967
Meionite con Pirosseno
Campania: Monte Somma n.178
Melanite XX
Lazio: Cappuccini d'Albano n.*3119
Melanoflogite
Sicilia: Min. Giona n.1255, n.1423, n.2025, n.2570, n.2869, n.2920, n.4140
Melanoflogite XX
Sicilia: Min. Giona n.1438, n.2919, n.4212
Melanoflogite XX con Celestite
Sicilia: Min. Giona, Racalmuto n.869
Melanoflogite XX su Calcare
Sicilia: Min. Giona n.1253
Melanoflogite amorfa
Sicilia: Min. Giona, Racalmuto n.859
Melanterite
Toscana: Isola del Giglio n.3107; Rosia, Siena n.3668, n.3669
Veneto: Min. di Agordo n.5155
Melilite (Humboldtilite)
Campania: Monte Somma, Napoli n.1721
Melilite XX
Lazio: Capo di Bove, Roma n.3133, n.3188
Melilite XX con Hauyna XX
Lazio: Parco Chigi, Ariccia n.4899
Menacanite
Veneto: Novole, Valdagno, Vicenza n.145
Meneghinite
Toscana: Bottino, Seravezza n.4074
Meneghinite aciculare, Quarzo
Toscana: Bottino, Seravezza n.2859
Meneghinite con Jamesonite
Toscana: Bottino, Seravezza n.2860
Meneghinite, Siderite
Toscana: Bottino, Seravezza n.3099
Mercurio nativo con Cinabro
Toscana: Cortevecchia, Monte Amiata n.*3819; Min. Cortevecchio, Monte Amiata n.3818
Mercurio nativo nel Calcare
Toscana: Due Ponti n.1521
Mesitina con Calcite
Piemonte: Traversella n.532
Mesitina con Dolomite

Piemonte: Brosso, Ivrea n.4541, n.*4543
Mesitina con Quarzo
Piemonte: Traversella n.530
Mesitina lenticolare
Piemonte: Traversella n.531, n.1263, n.1308
Toscana: Min. Bottino, Seravezza n.1715
Mesitina su Oficalce
Emilia Romagna: Bombiana Bolognese n.1560
Mesitina, Dolomite, Quarzo
Piemonte: Brosso n.*4544
Mesitina, Pirite, Calcite
Piemonte: Brosso n.4542
Mesitite XX lenticolari
Piemonte: Brosso n.3052
Mesitite lenticolare
Piemonte: Traversella n.1307
Mesolite o Natrolite
Sardegna: Montresta n.2988
Mesotipo radiato
Veneto: Recoaro, Vicentino n.*1969
Metavoltina XX, Euclorinite XX
Campania: Vesuvio eruzione 1906 n.4020
Mica
Campania: Monte Somma n.1163, n.2261
Piemonte: Craveggia, Val d'Ossola n.2900; Pallanzeno, Ossola n.1232
Mica (Alurgite)
Valle d'Aosta: S. Marcel n.1171, n.2045
Mica XX
Campania: Monte Somma, Napoli n.23, n.362, n.394, n.417, n.426, n.435, n.444, n.458, n.459
Mica XX con Albite
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.3569
Mica argentina
Piemonte: Craveggia, Val d'Ossola n.2329, n.3687
Mica bianca (Muscovite)
Piemonte: Bagnanco, Ossola n.3010
Mica bruna
Trentino Alto Adige: Monzoni, Valle Fassa n.646
Mica con Calcite
Lazio: Farnese Vulsini n.4845
Mica con Nefelina
Campania: Vesuvio, Monte Somma n.1973
Mica con Orneblenda
Campania: Monte Somma n.47
Mica in XX su Quarzo
Piemonte: Baceno, Valle Antigorio n.1161
Mica nella cavità della lava
Campania: Vesuvio, Monte Somma n.1170
Mica nera

Lazio: Lago di Albano n.1166
Piemonte: Baceno, Valle Antigorio n.1165
Mica rosea in lamina
Piemonte: Cuneo n.1162
Mica verde
Valle d'Aosta: Val Mariana, Aosta n.1120
Mica, Feldspato, Berillo
Piemonte: Pallanzeno, Ossola n.1233
Micascisto
Piemonte: Brosso n.*4552, n.*4553
Microclino XX, Quarzo XX
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.5110
Microsommite
Campania: Monte Somma n.1483; Vesuvio n.1222; Vesuvio 1872, Napoli n.1996, n.2026
Microsommite XX
Campania: Vesuvio eruzione 1906 n.3519, n.3985
Microsommite XX, Magnetite XX
Campania: Vesuvio n.3518
Millerite
Sardegna: Nieddoris, Flumini n.2381
Svizzera: Val Giuf, Grigioni n.3382, n.3383
Millerite XX
Sardegna: Nieddoris, Flumini n.3935
Millerite aciculare
Sardegna: Nieddoris, Flumini n.1835
Millerite in aghi su Calcite
Sardegna: Bacu Arrodas n.2476
Millerite nel Quarzo
Sardegna: Fenugu Sibiri n.772, n.4840
Millerite nell'Oficalce
Emilia Romagna: Bolognese n.767
Millerite nell'Oficalce dolomitico
Emilia Romagna: Bombiano, Bolognese n.1551
Millerite, Nichelina in Quarzo
Sardegna: Fenugu Sibiri n.685
Mimetite XX
Sardegna: Bena(d) e Padru, Ozieri n.3587
Minerale zincifero ferruginoso
Sardegna: Min. Masua n.4760
Minerale cuproplumbifero
Sardegna: Min. Rosas Sulcis n.4629
Minerale di Cobalto
Sardegna: Min. Masaloni, Sarrabus n.4391
Minerale indeterminato ricco
Sardegna: Min. Masua n.4772
Minerale indeterminato comune
Sardegna: Min. Masua n.4769
Minerali di Ferro
Sardegna: Min. S.Leone Capoterra n.4991

Minerali di Ferro e Quarzo
Sardegna: Min. S.Leone Capoterra n.4990
Minio
Campania: Boscotrecase, Vesuvio n.4001
Minio in grumetti nel Quarzo
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.267
Minio sulla Cerrusite compatta
Sardegna: Masua, Iglesias n.3646
Minio terroso su Quarzo
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.1668
Mispikel XX su Pirite
Piemonte: Brosso n.1098
Mispikel cobaltifero
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.2099
Mispikel con Quarzo e Pirite
Piemonte: Brosso n.453
Mispikel su Pirite
Piemonte: Pestarena, Valle Anzasca n.452, Brosso n.454
Mispikel su Quarzo
Piemonte: Pestarena, Valle Anzasca n.451
Misti del III orizzonte e Gesso
Lombardia: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5073
Misti del III orizzonte
Lombardia: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5072
Molibdenite
Calabria: Bivonzi, Stilo n.3902; M. Consolino n.3903
Piemonte: Traversella n.2235
Sardegna: senza località n.773; M. di Oscheri n.779; Villanova Strisaili, Lanusei n.1907
Molibdenite XX
Sardegna: Santoru, Villa Grande, Tertenia n.3857
Molibdenite XX in Quarzo
Sardegna: Gonnosfanadiga n.883
Molibdenite con Calcopirite
Piemonte: Traversella n.2344
Molibdenite con Magnetite
Piemonte: Traversella n.2340
Molibdenite con Molibdite
Sardegna: Gonnosfanadiga n.4775, n.4776
Molibdenite con Pirite, Blenda
Sardegna: Sciobedadroxiu n.1426
Molibdenite nel Gneiss
Lombardia: Verampio, Baceno n.4842
Molibdenite nel Granito
Sardegna: S. Leone Capoterra n.11231
Molibdenite nel Quarzo
Sardegna: Acqua Rubbia, Sarrabus n.*775, n.2954; Arcu is Pangos, Sarrabus n.776, n.777, n.778, n.2168, n.2169; G. Bonu, Sarrabus n.2308; Gonnosfanadiga pr. Cagliari n.3929; Villacidro n.2299
Molibdenite, Granato, Blenda

Sardegna: Is Alinus n.774
Molibdite su Molibdenite
Sardegna: Iglesiente n.3357
Molisite
Campania: Vesuvio, Napoli n.4015
Monazite (Turnerite)
Svizzera: Val Giuf, Grigioni n.3603
Monticellite
Trentino Alto Adige: Monzoni, Valle Fassa n.2889
Mossottite (var. di Aragonite)
Toscana: Gerfalco n.1724
Muscovite
Lombardia: Olgiasca, Como n.4900
Muscovite XX con Sagenite
Piemonte: Baceno, Valle Antigorio n.1231
Natrolite
Trentino Alto Adige: Valle di Fassa, Tirolo n.1944
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2643
Natrolite (Savite)
Toscana: Montecatini, Val di Cecina n.2554
Natrolite con Calcite
Toscana: Montecatini n.3061
Natrolite con Sodalite ?
Campania: Vesuvio n.1089
Natrolite del Porfido pirossenico
Veneto: Schio, Valle Zuccanti, Vicentino n.1976, n.2677
Natrolite e Analcime
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2644
Natrolite e Seladonite
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2822
Natrolite fibrosa e granulare
Campania: Vesuvio n.1087
Natrolite mesotipo, Analcime
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2671
Natrolite o Mesolite
Sardegna: Montresta n.2988
Natrolite radiata
Trentino Alto Adige: Cipit, Val di Fassa n.318; Valle di Fassa, Tirolo n.1957
Natrolite, Analcime, Gmelinite
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.1764
Natrolite, Apofillite bianca
Veneto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.1978
Nefelina e Cavolinite
Campania: Monte Somma n.*2437
Nefelite
Campania: Monte Somma n.1452, n.1525; Vesuvio, eruzione 1906 n.3520
Nefelite XX
Campania: Monte Somma n.1066, n.4890
Lazio: Capo di Bove n.3926

Nefelite XX con Fe ossidulato
Campania: Monte Somma n.1067
Nefelite XX con Melilite
Lazio: Capo di Bove n.3142
Nefelite XX con Mica nera
Campania: Monte Somma n.1068
Nefelite XX, Vesuviana, Orneblenda
Campania: Vesuvio n.1065
Nefelite con Augite
Campania: Monte Somma n.1627
Nefelite con Feldspato
Campania: Vesuvio n.1081
Nefelite con Melilite
Lazio: Capo di Bove n.3814
Nefelite con Mica
Campania: Monte Somma n.1482
Nefelite con Ortoclasio
Campania: Monte Somma n.219, n.1869
Neocrisolito con Sodalite
Campania: Vesuvio n.520; Vesuvio, lava 1631 n.1345
Niccolite
Sardegna: Fenugo Sibiri, Flumini Maggiore n.4220; Nieddoris, Flumini n.1329, n.1428; Perdas de Fogu n.1666, n.1896
Niccolite con Cobaltina
Sardegna: Fenugo Sibiri, Flumini Maggiore n.4841
Noduli di Feldspato
Sardegna: Fonni n.2426, n.11191
Ocra gialla
Toscana: Min. Le Cetine n.4573
Ocra rossa
Sardegna: Isola di Carloforte n.510, n.512
Ocra rossa iridescente
Toscana: Isola d'Elba n.*500
Oligisto
Sardegna: Monteferro, Oristano n.1464
Oligisto con Pirite
Sardegna: Isola di Caprera n.2076
Oligisto iridescente
Toscana: Isola d'Elba n.*2690, n.2693
Oligisto micaceo
Piemonte: Brosso, Ivrea n.528, n.3020
Oligisto micaceo con Quarzo
Piemonte: Brosso, Ivrea n.3196
Oligoclasio
Emilia Romagna: Riola, Bolognese n.1054
Olivina
Campania: Monte Somma n.335; Vesuvio n.1223, n.1224
Sardegna: Bonorva n.141
Trentino Alto Adige: Pale Robiose, Monzoni, Valle Fassa n.644; Val di Fiemme n.3530

Veneto: Salcedo, Vicentino n.1221
Olivina bianchiccia
Campania: Monte Somma n.324
Olivina bianchiccia, Calcite
Campania: Monte Somma n.327
Olivina con Pleonasto
Campania: Monte Somma n.334
Olivina nel Basalto
Veneto: Salcedo, Vicentino n.2676
Olivina nella Trachite
Sardegna: Bonorva n.1807
Onkosina nel Calcare dolomitico
Piemonte: Fenestrelle n.2048
Onkosina var. Cossaite
Piemonte: Valle Clusone, Pinerolo n.4088
Onkosina var. Cossaite ?
Valle d'Aosta: Ollomont n.4180
Opale
Piemonte: Ala n.108; Baldissero n.2521; M.Musinè, Torino n.3805; Vidracco n.266
Toscana: Isola d'Elba n.1723, n.2725, n.2727; S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.1353
Veneto: Rovere di Velo, Vicentino n.1278
Opale (Ialite)
Sardegna: Bari Sardo, Tortoli n.97
Opale resinite bianca,Idrofane
Toscana: Isola d'Elba n.2728
Opale resinite gialla
Toscana: Isola d'Elba n.2726
Opale resinite magnesifera
Piemonte: Baldissero n.109
Opale var. Fiorite
Toscana: S.Fiora n.1277
Opale, Resinite
Piemonte: Baldissero n.104
Sardegna: Capo Altano n.3864
Opale, Resinite lattea
Piemonte: Baldissero n.106
Opale, Resinite verde
Sardegna: Bosa n.2164
Opale, Resinite violetta
Piemonte: Baldissero n.105
Oro
Piemonte: Vogogna, Ossola n.913, n.914
Oro con Erubescite
Valle d'Aosta: Ollomont, Aosta n.919
Oro con Erubescite, Calcopirite
Valle d'Aosta: Ollomont, Aosta n.920
Oro in granelli
Piemonte: Casaleggio pr. Novi n.910
Oro in pagliette

Piemonte: Casaleggio, Ovada n.2775
Oro in polvere e granelli
Piemonte: Ovada n.2776
Oro nativo
Piemonte: Acqua d'Oro, Cuorgné n.1750; Casaleggio, Ovada n.*1270; Pomaro, Val d'Ossola n.966; Torrente Oro, Cuorgné n.2325
Toscana: Borra di Vandiglione n.987
Valle d'Aosta: Fenillaz, Brusson n.965
Eritrea: Amba Lata n.986, n.990
Oro nativo con Granato
Valle d'Aosta: S. Marcello, Aosta n.1174
Oro nativo nel Quarzo
Valle d'Aosta: Min. Fenillaz, Brusson n.3810, n.3811, n.3812
Oro nativo, Galena, Dolomite
Toscana: La Borra, Campiglia n.3237
Oro nel Quarzo
Lombardia: Domodossola n.622
Piemonte: Frasconi Casaleggio, Novi n.908; Ossola n.909
Valle d'Aosta: Ollomont, Aosta n.921
Eritrea: Amba Lata n.912; At-Zien, Asmara n.3210; Filone Saroa n.3487, n.3488
Oro nel Quarzo con Blenda
Piemonte: Valle Antigorio n.915
Oro nel Quarzo con Ferro
Piemonte: Frasconi Casaleggio, Novi n.911
Oro nel Quarzo in lamelle
Piemonte: Oropa, Biella n.916
Oro sul Quarzo
Valle d'Aosta: Ollomont, Aosta n.918
Orpimento
Piemonte: Ormea, Cuneo n.157
Ortoclasio
Trentino Alto Adige: Val Floriana, Fiemme n.3401; Val di Ceuta, Caldonazzo n.3399
Ortoclasio (Adularia)
Lombardia: Piatta Grande, Sondalo, Valtellina n.3166
Svizzera: S. Gottardo n.1044
Toscana: Vallicello, S.Piero, Isola d'Elba n.3395
Ortoclasio (Adularia) XX
Svizzera: Colle Lucendro, S. Gottardo n.3390; Pizzo Pusmeda, S. Gottardo n.3389; S. Gottardo n.1546; Vals, Grigioni n.3733
Ortoclasio (Adularia), Albite
Svizzera: S. Gottardo n.1042, n.1043, n.1045
Ortoclasio (Adularia), Clorite
Piemonte: Ala n.1049
Ortoclasio (Adularia), Quarzo
Toscana: Isola d'Elba n.2704, n.2710; S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.1361
Ortoclasio (Ortose)
Campania: Monte Somma, Napoli n.63
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.11190
Sardegna: S. Miali Sicci, Cagliari n.2608

Toscana: Grotta d'Oggi, S.Piero, Isola d'Elba n.3077; Isola d'Elba n.1027
Trentino Alto Adige: Mulat, Predazzo n.3400
Ortoclasio (Ortose) XX
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.1012, n.1014, n.1017, n.1019, n.1020, n.1021, n.3397
Sardegna: S. Miali Sicci, Cagliari n.2606, n.2607, n.11189
Toscana: Isola d'Elba n.1025, n.1029, n.1031, n.1032
Ortoclasio (Ortose) XX bianco
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.3392
Toscana: Isola d'Elba n.1030, n.1037
Ortoclasio (Ortose) XX completi
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.2085
Ortoclasio (Ortose) XX isolato
Toscana: Capo S. Andrea, Isola d'Elba n.1377
Ortoclasio (Ortose) XX sciolti
Toscana: Isola d'Elba n.2705
Ortoclasio (Ortose) XX violetti
Toscana: Isola d'Elba n.1028
Ortoclasio (Ortose) XX, Mica
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.1015, n.1022
Ortoclasio (Ortose) XX, Quarzo
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.1011, n.1016
Toscana: Isola d'Elba n.1955
Ortoclasio (Ortose) compatto
Piemonte: Pallanzeno, Ossola n.1244
Ortoclasio (Ortose) roseo
Sardegna: Isola Caprera n.2180; Isolotto di Tortolì n.1034
Ortoclasio (Ortose) vitreo
Campania: Monte Somma, Napoli n.51
Ortoclasio (Ortose), Albite
Toscana: S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.1379
Ortoclasio (Ortose), Fluorite
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.4089
Ortoclasio (Ortose), Quarzo
Toscana: Isola d'Elba n.2707, n.2708
Ortoclasio (Ortose), Sodalite
Campania: Monte Somma, Napoli n.76
Ortoclasio (Ortose), Orneblenda
Campania: Monte Somma, Napoli n.52
Ortoclasio (Sanidino)
Campania: Arso, Isola d'Ischia n.1052; Monte Somma, Napoli n.66, n.114, n.122, n.3991, n.3998, n.4891, n.4894; Vesuvio n.1053
Lazio: Ariccia n.3149
Ortoclasio (Sanidino) XX
Lazio: Monte S. Valentino, Cimino, Viterbo n.1160; dint. Vetralla, Viterbo n.1167
Ortoclasio (Sanidino) XX geminati
Lazio: M. Cimino, Viterbo n.2458
Ortoclasio (Sanidino), Hauyna
Lazio: Ariccia n.3138

Ortoclasio XX
Calabria: Serra S. Bruno n.3897
Toscana: Isola d'Elba n.2706
Ortoclasio XX sciolti
Toscana: Isola d'Elba n.2705
Ortoclasio, Berillo, Tormalina
Toscana: Grotta d'Oggi, Isola d'Elba n.3065
Ortoclasio, Quarzo, Epidoto
Piemonte: Baveno n.1740
Ortose XX da filone pegmatitico
Toscana: Rio Rosseto, Isola d'Elba n.4827
Ortose dal Granito
Piemonte: Baveno n.*3387, n.*3388
Ossidi di Manganese in dendriti
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2307
Ossidi e Carbonati di Rame
Liguria: Min. Nascio, Chiavari n.*3974
Ossidiana
Sardegna: Monte Arci n.*2536
Sicilia: Lipari n.*2789; Pantelleria n.*2023
Ossidiana blocco erratico
Sardegna: Sarcidano n.*2537
Ossidiana nella lava
Campania: Vesuvio 1906 n.*4014
Ossidiana rossa e nera
Sardegna: Monte Arci n.*2925
Ossidiana scura
Sardegna: Monte Arci n.*2927
Ossidiana zonata
Sardegna: senza località n.*2158; Monte Arci n.*2926
Ossido di Cobalto
Sardegna: Nieddoris, Flumini n.769, n.1331
Ottaedrite XX
Lombardia: La Piatta Grande, Sondalo n.3167
Svizzera: Maderanertal n.3349, n.3350
Ottrelite
Toscana: Alpi Apuane n.1557
Palagonite con Herschellite
Sicilia: Catania n.*1219
Paligorskite
Valle d'Aosta: S. Vincent n.2253
Periclasio
Campania: Monte Somma n.1237, n.1515
Periclino XX
Svizzera: S. Gottardo n.3394
Periclino XX su Quarzo
Svizzera: Lago Scipsius, S. Gottardo n.3741
Peridotite con Magnetite
Piemonte: Baldissero n.*4603

Peridoto XX
Lazio: Montefiascone, Viterbo n.*1113
Peridoto, Olivina
Toscana: Isola d'Elba n.3529
Perlite
Toscana: Isola d'Elba n.2733
Veneto: Monte Bello, Colli Euganei n.2928
Petalite
Toscana: Fonte del Prete, S. Piero, Isola d'Elba n.3068
Petalite (Castore)
Toscana: Isola d'Elba n.2758; S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.3790
Petalite (Castore) in massa
Toscana: S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.1370
Petalite, Stilbite
Toscana: Fonte del Prete, S. Piero, Isola d'Elba n.3797
Petrolio
Emilia Romagna: Monte Falò, Savigno n.2462
Petroselce
Veneto: Colli Euganei, Padova n.*1056
Picro analcite
Toscana: Montecatini n.1354, n.2207, n.2555
Picro analcite e Bornite
Toscana: Montecatini n.2945
Piemontite nell'Albite
Valle d'Aosta: Min. Praborna, S.Marcel n.4613, n.4614
Pietra ollare lavorata
Calabria: Lago n.2193
Pietra paesina
Emilia Romagna: Colline pr. Savigno, Bologna n.*1058
Pikeringite (Picroallumogeno)
Toscana: Isola d'Elba n.2098
Pirargirite
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.2116
Pirargirite XX
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2113, n.3002; Giovanni Bonu, Sarrabus n.825, n.865, n.1849, n.2369, n.2846; Monte Narba n.2093
Pirargirite XX con Calcite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1850, n.2881
Pirargirite XX con Galena
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1396
Pirargirite XX con Galena XX
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.207
Pirargirite XX con Stefanite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.839
Pirargirite XX in geode calcitico
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.11220
Pirargirite XX nel Calcare
Sardegna: Masaloni n.4382
Pirargirite XX nella Galena

Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2315, n.2316, n.2317, n.2318
Pirargirite XX su Calcite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus, n.4348; Bacu Arrodas, Sarrabus n. 4258
Pirargirite aggregamento XX
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.838
Pirargirite compatta
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.867
Pirargirite con Arsenico
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2993
Pirargirite con Calcite
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4257
Pirargirite con Galena
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4349
Pirargirite con XX Calcite
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2221
Pirargirite dendritica
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.1687
Pirargirite in Calcare spatico
Sardegna: Masaloni n.4383
Pirargirite in XX Galena
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2639
Pirargirite in XX geminati
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1570
Pirargirite in geode Calcite
Sardegna: Masaloni n.2466; Monte Narba, Sarrabus n.2373
Pirargirite misto a Galena
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4350
Pirargirite nel Calcare
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.684; Tuviois n.4431
Pirargirite nella Fluorina
Sardegna: Giovanni Bonu n.2784
Pirargirite nella Galena
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1625, n.2000
Pirargirite rivestimenti su Calcare
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.796
Pirargirite su Calcare
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4630
Pirargirite su Schisto nero
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.852
Pirargirite terroso in Blenda
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4351
Pirite
Piemonte: Brosso, Ivrea n.4516, n.4521; Min. Crodo, Valle Antigorio, Ossola n.432; Traversella n.413, n.430
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.755
Toscana: Isola d'Elba n.431
Trentino Alto Adige: Min. Mulat, Predazzo n.3880
Veneto: Min. di Agordo n.5157
Pirite XX

Calabria: Maida n.3904
Emilia Romagna: Monti della Riva Bolognese n.906
Piemonte: Brosso, Ivrea n.403, n.405,n.409, n.410, n.411, n.415, n.422, n.424, n.427, n.764, n.2667, n.2668, n.2876, n.2878, n.2880, n.3230, n.3420, n.4078, n.*4513, n.4529, n.4869, n.11234, n.11235; Gall. Belbo, Montezemolo n.419; Traversella n.437, n.438, n.439, n.2145, n.2244, n.2255, n.4482,
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1801, n.3002; Gennamari n.5125; Min. di Baueddu, Iglesias n.3261; Narbolia, Oristano n.1400
Toscana: Gavorrano, Grosseto n.3930, n.3932, n.4639, n.4640, n.4641, n.4642, n.4643, n.4830, n.4872, n.4873, n.4874, n.4875, n.4876, n.4877; Isola d'Elba n.433, n.1309, n.2698, n.2699, n.2700, n.2701, n.4811, n.4813; Levigliani, Alpi Apuane n.1347; Min. Rio, Isola d'Elba n.4816; Min. di Boccheggiano, Grosseto n.3227; Min. Gavorrano n.*4644; Rio Marina, Isola d'Elba n.2695, n.4808, n.4809, n.4812, n.4814, n.4815, n.4817
Pirite XX allungati
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.3001, n.3259
Pirite XX alterati
Piemonte: Traversella n.3262
Pirite XX con Argentite
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1992
Pirite XX con Asbesto
Valle d'Aosta: La Sengia della Dent d'Herins, Valtournanche n.3690
Pirite XX con Calcare
Piemonte: Pestarena, Valle Anzasca, Ossola n.440; Traversella n.428
Sardegna: Cannas de Bidda, Sarrabus n.3730
Pirite XX con Ematite
Toscana: Rio Marina, Isola d'Elba n.3333
Pirite XX con Limonite
Toscana: Min. Boccheggiano, Grosseto n.2958
Pirite XX con Mesitina
Piemonte: Brosso, Ivrea n.408, n.414, n.423, n.434
Pirite XX con Quarzo
Piemonte: Brosso n.418, n.420; Traversella n.407
Pirite XX con Siderite
Piemonte: Brosso, Ivrea n.3228, n.3229
Pirite XX cubici
Piemonte: Brosso, Ivrea n.724
Sardegna: Bacu Cannas, S.Vito n.3003
Toscana: Min. Boccheggiano, Grosseto n.*2957
Pirite XX cubici deformati
Piemonte: Brosso n.2877
Pirite XX cubici su Calcare
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2094
Pirite XX deformati
Piemonte: Brosso, Ivrea n.425
Pirite XX e Ferro oligisto
Piemonte: Brosso, Ivrea n.2879
Pirite XX geminati
Toscana: Isola d'Elba n.2696

Pirite XX in Geode calcitico
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2113
Pirite XX in Oligisto
Toscana: Isola d'Elba n.2697
Pirite XX nel Calcare
Piemonte: Brosso, Ivrea n.4525
Pirite XX ottaedrici
Piemonte: Brosso n.429, n.4647
Pirite XX su Calcare
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.436
Pirite XX su Quarzo
Sardegna: Perdas de Fogu, Flumini n.1471
Pirite XX, Ematite nel Quarzo
Piemonte: Min. Brosso, Ivrea n.4527
Pirite XX, Mispikel, Quarzo
Piemonte: Brosso, Ivrea n.412
Pirite XX, Quarzo e Dolomite
Piemonte: Brosso, Ivrea n.4519
Pirite XX, Silicato verde ferrifero
Piemonte: Brosso, Ivrea n.4523
Pirite con Aragonite (?)
Piemonte: Brosso, Ivrea n.441
Pirite con Armotomo e Mesitina
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.421
Pirite con Cerussite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.3101
Pirite con Crisotilo
Piemonte: Brosso, Ivrea n.4511
Pirite con Dolomite selliforme
Piemonte: Traversella n.1603
Pirite con Ematite nel Calcare
Piemonte: Brosso, Ivrea n.4528
Pirite con Magnetite
Piemonte: Brosso, Ivrea n.4526
Pirite con Malachite
Piemonte: Traversella n.2352
Pirite con Mesitina
Piemonte: Brosso n.*2249
Pirite con Mispikel e Quarzo
Piemonte: Pestarena, Valle Anzasca, Ossola n.406
Pirite con Quarzo
Piemonte: Brosso, Ivrea n.2259, n.4522
Sardegna: Min. Argentiera della Nurra n.4977
Pirite con Quarzo e Blenda
Sardegna: Gennamari, Gonnosfanadiga n.1680
Pirite con Siderite
Piemonte: Brosso n.1831; Traversella n.1260, n.11233
Sardegna: Gennamari n.1675
Pirite con XX Calcite

Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2221
Pirite concrezionata
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2454
Pirite cuprifera
Sardegna: Gadoni n.5117
Pirite dell'affioramento
Veneto: Min. Agordo n.*5148
Pirite disseminata nel Quarzo
Piemonte: Brosso, Ivrea n.4518
Pirite e Calcopirite
Sardegna: Gadoni n.5122
Pirite in XX Galena e Calcite
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2639
Pirite in frammenti
Piemonte: Brosso n.*4515
Pirite in ottaedri con Quarzo
Piemonte: Brosso n.404
Pirite iridescente
Piemonte: Brosso n.*2474
Pirite listata con Oligisto
Piemonte: Brosso, Ivrea n.4517
Pirite mammellonare con Wulfenite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2835
Pirite mammellonare e XX
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2836
Pirite mimetica
Sardegna: Ingurtosu n.4129
Pirite nel Calcare
Piemonte: Brosso, Ivrea n.4524
Pirite nel Granito
Sardegna: Cala Francese, Isola Maddalena n.3729
Pirite nel Quarzo
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2834
Pirite nel Quarzo con Galena
Piemonte: Brosso, Ivrea n.4520
Pirite nella Galena
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1625, n.2000
Pirite ramifera
Valle d'Aosta: Min. Creton, Valtournanche n.3565
Pirite su Quarzo
Svizzera: Lucendro, S.Gottardo n.3744
Pirite trasformata in Limonite
Toscana: Isola d'Elba n.2614
Pirite, Blenda e Quarzo
Sardegna: Min. Argentiera della Nurra n.4976
Pirite, Cerussa
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4359
Pirite, Cerussite su Galena
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4264

Pirolusite
Sardegna: Isola di Carloforte n.2218
Toscana: Isola d'Elba n.380; Rapollano, Siena n.378, n.*382
Veneto: Montanaro, Vicentino n.379
Pirolusite con Calcedonio
Sardegna: Padria, Bosa n.2159
Pirolusite cristallina
Sardegna: Padria n.2923
Pirolusite impura
Liguria: senza località n.1883
Sardegna: Santadi n.1782
Toscana: I Magazzini, Isola d'Elba n.1341
Pirolusite in concrezioni mammellonari
Sardegna: Armugia, Gerrei n.2847; Murtas, Villaputru n.2682
Pirolusite in dendriti
Toscana: Isola d'Elba n.402
Pirolusite nel Diaspro
Sardegna: Bosa n.3385
Pirolusite terrosa
Sardegna: Carloforte n.383
Pirolusite, Quarzo ametistino
Veneto: Cingeo, Vicentino n.381
Piromorfite
Piemonte: Alpe Teglio, Monte Falò, Lago d'Orta n.3581
Sardegna: Arenas n.1685
Piromorfite (?)
Sardegna: Monte Cerbus, Iglesias n.756
Piromorfite XX
Sardegna: Gennamari n.3585
Piromorfite XX in druse quarzose
Sardegna: Gennamari n.1772
Piromorfite con Vulfenite
Sardegna: Min. Giovanni Bonu, Sarrabus n.3016
Piromorfite grumi mammellonari
Sardegna: Perdalunga, S. Vito n.753
Piropissite
Toscana: Val d'Arno n.1375
Piropo nell'Eclogite
Svizzera: Val Gordune, Canton Ticino n.4650
Pirosclerite e Conicrite
Toscana: Forte Falcone, Portoferraio, Isola d'Elba n.3095, n.3878
Pirosseno
Lazio: Capo di Bove, Roma n.3124
Piemonte: Montajeu, Traversella n.1186
Toscana: Isola d'Elba n.*2756
Sardegna: Castello Villamassargia n.1597
Pirosseno (Augite) XX
Campania: Vesuvio n.1187; Vesuvio 1906, Napoli n.3989
Pirosseno (Augite) XX fluitati

Lazio: Fosso Rubiano, Anguillara n.3152
Pirosseno (Augite) XX isolati
Sicilia: M. Rossi Nicolosi, Etna n.2937
Pirosseno (Diallagio)
Emilia Romagna: Bolognese n.1195
Valle d'Aosta: St. Marcel n.2042, n.2043; St. Vincent n.2081
Pirosseno (Diopside)
Valle d'Aosta: Ussel, St. Vincent n.2090
Pirosseno (Diopside) XX
Valle d'Aosta: Ponte delle Capre, St. Vincent n.4904, n.4905, n.4908
Pirosseno (Edembergite)
Piemonte: Montajeu, Traversella n.1789, n.1791, n.1809
Pirosseno (Fassaite)
Piemonte: Ala, n.1184
Trentino Alto Adige: Monzoni, Valle di Fassa n.2440
Pirosseno (Mussite)
Piemonte: Ala, n.1183
Valle d'Aosta: Ponte delle Capre, St. Vincent n.4907
Pirosseno Augite
Campania: Vesuvio, Napoli n.1188, n.1735; Monte Somma, Napoli n.1975, n.2146, n.2397; Vesuvio n.1145, n.1189, n.1191, n.1194, n.1196, n.*1545
Trentino Alto Adige: Bufaure, Valle di Fassa n.1190; Valle di Fassa n.1199, n.1746
Pirosseno Augite XX
Lazio: Montefiascone, Viterbo n.1105
Sicilia: Stromboli, Isole Lipari n.3895
Pirosseno Augite decomposto
Sicilia: Capo Passero n.1179
Pirosseno Diopside XX, Essonite
Piemonte: Testa Ciarva, Val d'Ala n.3505
Pirosseno Diopside con Granati
Piemonte: Ala n.1192, n.1193
Pirosseno Mussite, Topazolite
Piemonte: senza località n.1185
Pirosseno Traversellite
Piemonte: Traversella n.1182
Trentino Alto Adige: Monzoni, Val di Fassa n.2463
Pirosseno XX
Lazio: Montefiascone, Viterbo n.1096, n.4865
Pirosseno XX (Fassaite)
Campania: Monte Somma, Napoli n.3997
Pirosseno XX a faccie scabre
Lazio: Montefiascone, Viterbo n.1154
Pirosseno XX e Hauyna
Lazio: Marino n.3127
Pirosseno XX su Peperino
Lazio: Parco Chigi, Ariccia n.3918
Pirosseno XX, Peridoto rosso
Lazio: Montefiascone, Viterbo n.1102
Pirosseno bianchiccio

Campania: Monte Somma n.2069
Pirosseno con Mica
Campania: Monte Somma n.1979
Pirosseno giallo con Magnetite
Campania: Monte Somma n.1966
Pirosseno giallo con Pleonasto
Campania: Monte Somma n.1348
Pirosseno nel Basalto
Trentino Alto Adige: Bufaure, Valle di Fassa n.1177
Pirosseno nella Granulite
Campania: Vesuvio, Napoli n.1998
Pirosseno violana
Valle d'Aosta: S. Marcello n.1173, n.1176
Pirosseno, Calcite, Ilvaite
Piemonte: Traversella n.1178, n.1180, n.1181
Pirrotina
Piemonte: Alvano Campello, V.Sesia n.1324; Brosso n.3236; Cant. Chigno, Valle Strona n.5528
Sardegna: Min. Bacu Arrodas n.4268; Monte Narba, Sarrabus n.457
Pirrotina XX
Piemonte: Miggiandone, Pallanza n.460, n.461
Pirrotina XX con Pirargirite
Sardegna: G. Bonu, Sarrabus n.2300
Pirrotina XX, Calcite
Sardegna: Bacu Arrodas n.2906
Pirrotina compatta
Toscana: Isola d'Elba n.2774
Pirrotina con Ullmanite
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.1990
Pirrotina con XX Granato (?)
Sardegna: Correboi, Lanusei n.1550
Pirrotina nel Calcare spatico
Sardegna: G. Bonu, Sarrabus n.2637
Pirrotina, Breithauptite
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.2659
Pirrotina, Calcopirite, Magnetite
Piemonte: Traversella n.456
Planckeite con Azzurrite
Sardegna: Min. Arenas, Domusnovas n.5763
Pleonasto
Piemonte: Baldissero canavese n.4601, n.4606
Pleonasto XX
Lazio: Cappuccini di Albano n.3121; Marino n.3192
Trentino Alto Adige: Monzoni, Valle Fassa n.*1895
Pleonasto noduli isolati
Piemonte: Baldissero canavese n.4604
Pleonasto su Pirosseno
Lazio: Vicano pr. Viterbo n.4860
Plumbogummite

Sardegna: Guspini n.2177
Plumosite
Piemonte: Brosso n.1478, n.2891
Plumosite con Galena
Piemonte: Brosso n.2268
Plumosite, Blenda, Galena
Piemonte: Brosso n.*2267
Polibasite XX
Sardegna: Tuviois, Sarrabus n.3429
Polluce
Toscana: Isola d'Elba n.1090, n.1495, n.2759; S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.1368
Polluce amorfo
Toscana: S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.3510
Polluce amorfo su Granito
Toscana: S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.3953
Polluce o Castore
Toscana: Grotta d'Oggi, S.Piero, Isola d'Elba n.4825
Prehnite
Lombardia: Rovinazzo di Mondalizza, Valtellina n.3169
Sardegna: Cala Francese, Isola Maddalena n.3545
Toscana: Min. Montecatini n.1704; Monte Ferrato, Prato n.3546
Trentino Alto Adige: Drio le Pale, Val di Fassa, Tirolo n.1757; M. Rodella, Valle di Fassa n.1093; Val di Fassa n.1644, n.1756
Prehnite XX
Piemonte: Ala n.1094
Trentino Alto Adige: Val di Fassa n.1095
Prehnite e Calcite
Toscana: Min. Montecatini n.798, n.2556
Prehnite e Calcite dai Graniti
Sardegna: Capo Carbonara n.2417
Prehnite nell'Eufotide
Emilia Romagna: Lizzo, Bolognese n.1720
Prodotti fabbricati acido Borico
Toscana: M.Cerboli n.495
Proustite ?
Sardegna: M. Monte Narba n.4301
Proustite ? XX
Sardegna: M. Monte Narba n.4298, n.4299
Proustite ?, Calcite, Barite
Sardegna: M. Monte Narba n.4300
Proustite XX
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2376, n.3273, n.3275, n.3276; G. Bonu,Sarrabus n.1816
Proustite XX geminati
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.11219
Proustite XX in Calcite
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2840
Proustite XX in Quarzite
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2812

Proustite XX, geode Calcite
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2841
Proustite in Galena e Calcite
Sardegna: G. Bonu, Sarrabus n.895
Proustite in lamelle in Scisto
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4261
Proustite nel Quarzo e Calcare
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4260
Proustite nella Barite
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1999
Proustite nella Galena
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4259
Psilomelano
Sardegna: Nuraxi Figu, Porto Scuso n.4040; Pischin'Appiu n.3463; Porto Scuso n.*3863; S'Acquaestadi n.3861, n.3862; S.Antioco n.3955; fra Bosa e Mantiesta n.2924
Puflerite (var. di Desmina)
Trentino Alto Adige: Puferloch, Valle Fassa n.2438
Puflerite, Cabasite, Analcime
Trentino Alto Adige: Seisser Alpe, Valle Fassa n.1929
Quarzo latteo
Piemonte: Traversella n.*2339
Quarzo
Calabria: Foco Morto n.2189
Campania: Monte Somma, Napoli n.1638
Emilia Romagna: Porretta, Bologna n.1517, n.2938
Piemonte: Baceno, Valle Antigorio n.17, n.45; Beora, Ossola n.70, n.3303, n.3304; Brosso n.2655; Pallanzeno, Ossola n.81, n.82; Traversella n.26, n.43, n.44, n.49, n.4077; Val Saggia, Valmaggia n.3760, n.3933; Valle Antigorio, Ossola n.119; Valle d'Ossola n.78
Sardegna: Min. Tacconis, Sarrabus n.2531; Perdas de Fogu, Flumini n.1469; S. Leone Capoterra, Cagliari n.2088
Valle d'Aosta: Brusson n.4597
Veneto: Recoaro, Vicentino n.1254
Quarzo (Agata)
Veneto: Lugo, Vicentino n.1279
Quarzo (Calcedonio in concrezioni)
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.3206
Quarzo (Calcedonio)
Sardegna: Alghero n.1274, n.2148, n.2400, n.2403; La Speranza n.2399; Perdas de Fogu n.2402
Toscana: Monte Rufoli n.1711; Poggio Peloso, Grosseto n.3044
Quarzo (Calcedonio) brecciforme
Toscana: Monte Rufoli, Pisa n.1709
Quarzo (Calcedonio) concrezioni
Sardegna: Alghero n.2404
Quarzo (Calcedonio) latteo varietà
Toscana: Monte Rufoli n.1516
Quarzo (Calcedonio) stalattitico
Sardegna: Alghero n.2401

Quarzo (Diaspro rosso)
Friuli: Cormons, Gorizia n.3307
Sicilia: Lipari n.1282
Quarzo (Diaspro rosso), Calcedonio
Sardegna: Isola di Carloforte n.2250
Quarzo (Diaspro)
Emilia Romagna: dint. Porretta (Bolognese) n.1387
Sardegna: Isola di Carloforte n.99; Min. Capo Becco, Isola di S.Pietro n.98
Quarzo (Diaspro) zonato rosso
Sardegna: Isola di Carloforte n.2580, n.2581
Quarzo (Quarzina)
Emilia Romagna: Formignano n.2565; Marazzano n.891, n.1418
Quarzo (Xiloide)
Veneto: Lavarola, Vicentino n.1498
Quarzo Corniola
Veneto: S.Orso, Vicentino n.117, n.1967; Valle dell'Orso, Vicentino n.116
Quarzo XX
Liguria: Nostra Signora della Vittoria n.*3301
Lombardia: Traforo Sempione n.*3436
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.88, n.3297, n.3298, n.3757; Beora, Valle d'Ossola n.19, n.20, n.79, n.4925; Brosso n.443, n.2065, n.2172, n.2354, n.3057, n.3649, n.3653, n.4079, n.4492, n.4493, n.4496; Busca, Cuneo n.2038; Monte Orfano n.1258, n.3759; Traversella n.4469, n.4470; Valle Meris n.3292, n.3293, n.3294, n.3295
Sardegna: Gennamari, Gonnas n.1659; Masua, Iglesias n.2530; Min. Ingurtosu n.4623; Min. Orbai n.4624; Montevecchio n.1619; S. Leone Capoterra, Cagliari n.3651
Toscana: Carrara n.*2792; Fetovaja, Isola d'Elba n.1356; Isola del Giglio n.3100; Le Cetine, Rosia, Siena n.4586; Palombaia, Isola d'Elba n.3098
Trentino Alto Adige: Levico, Trento n.*3300
Valle d'Aosta: Monte Bianco n.*3299
Svizzera: Cascine di Scipsius, Ticino n.4924; Maderanerthal n.*3739; Maderanerthal, Uri n.3740
Quarzo XX a tramoggie
Emilia Romagna: Porretta, Bologna n.15
Quarzo XX aeroidri
Emilia Romagna: Porretta, Bologna n.14, n.16
Quarzo XX aggruppati
Emilia Romagna: Porretta, Bologna n.1077, n.2944
Piemonte: Baceno, Valle Antigorio n.2; Beora, Ossola n.3; Brosso n.2907; Traversella n.1256, n.1257
Sardegna: Orbai Siliqua, Iglesias n.1506
Quarzo XX ametistino
Trentino Alto Adige: Molignon, Val di Fassa n.1653
Quarzo XX completi
Emilia Romagna: Porretta, Bologna n.2942
Piemonte: Traversella n.29
Toscana: Pracchiola, Pontremoli n.1457
Valle d'Aosta: Challant n.*1818
Quarzo XX completi nel Marmo
Toscana: Carrara n.4228

Quarzo XX con Adularia
Svizzera: S. Gottardo n.25
Quarzo XX con Albite XX
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.5112
Toscana: Carrara n.10
Quarzo XX con Calcite
Emilia Romagna: Perticara n.765
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4232
Quarzo XX con Clorite
Piemonte: Traversella n.1513
Quarzo XX con Ematite micacea
Piemonte: Brosso, Ivrea n.4915
Quarzo XX con Marcassite
Sardegna: Perdas de Fogu, Flumini n.1660
Quarzo XX con Mesitina
Piemonte: Traversella n.33
Quarzo XX con Pirite
Piemonte: Brosso n.*2066; Min. Brosso, Ivrea n.4491
Quarzo XX con Sagenite
Piemonte: Baceno, Valle Antigorio n.21
Quarzo XX con Siderite
Piemonte: Brosso n.*2063
Quarzo XX con Solfo
Sicilia: Caltanissetta n.342
Quarzo XX dai Porfidi decomposti
Sardegna: Montenovo, Correboi n.64
Quarzo XX deformati
Piemonte: Traversella n.54
Quarzo XX dodecaedrici
Emilia Romagna: Monte Acuto Ragazza, Bologna n.*641
Quarzo XX e Dolomite
Toscana: Carrara n.2719
Quarzo XX e Pirite
Piemonte: Brosso, Ivrea n.11202
Quarzo XX geminati
Sardegna: Iglesias n.2286
Quarzo XX ialini adamantini
Emilia Romagna: Porretta, Bologna n.2939
Quarzo XX in gruppi sferoidali
Emilia Romagna: Formignano n.2566
Quarzo XX isolati
Emilia Romagna: Porretta, Bologna n.13
Toscana: Carrara n.9
Quarzo XX limpidi
Emilia Romagna: Porretta, Bologna n.1057, n.1060, n.*1072
Quarzo XX nel Calcare
Sardegna: Masua, Iglesias n.3438
Quarzo XX neri
Toscana: S. Filippo, Siena n.3931

Quarzo XX piramidali, Attinoto
Piemonte: Baceno, Valle Antigorio n.*22
Quarzo XX pseudomorfo di Stibina
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.3286, n.3287, n.3288, n.3289
Quarzo XX ricoperta da Calcite
Piemonte: Traversella n.2544
Quarzo XX ricoperto da Barite
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.58
Quarzo XX ricoprente Baritina
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.57
Quarzo XX sciolti
Lombardia: Selvino, Bergamo n.4052
Toscana: Isola d'Elba n.2720
Piemonte: Brosso n.*3758
Quarzo XX su Galena
Sardegna: Malacalzetta, Iglesias n.1810
Quarzo XX sul Marmo
Toscana: Carrara n.4228
Quarzo XX, Dolomite
Toscana: Carrara n.*2791
Quarzo XX, Dolomite selliforme
Toscana: Carrara n.1683
Quarzo XX, Ortose, Fluorite
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.3934
Quarzo XX, Siderite, Dolomite
Piemonte: Min. Brosso, Ivrea n.4913
Quarzo XX, filone bersaglio
Sardegna: S. Leone Capoterra, Cagliari n.4987
Quarzo a tramoggie con bolla
Emilia Romagna: Porretta, Bologna n.2941
Quarzo aeroidro
Emilia Romagna: Porretta, Bologna n.96, n.2939
Toscana: Isola d'Elba n.*2717
Quarzo affumicato
Sardegna: Isola di Caprera n.2181
Toscana: Siena n.1357
Quarzo affumicato XX
Sardegna: Cala Francese, Isola della Maddalena n.3804
Quarzo affumicato, Albite
Toscana: Isola d'Elba n.2716
Quarzo affumicato, Tormalina
Piemonte: Beora, Ossola n.3948; Valle d'Ossola n.61
Quarzo aggruppamenti di XX
Piemonte: Traversella n.4229
Valle d'Aosta: Challant n.*4231
Quarzo ametistico
Toscana: Isola d'Elba n.1271
Quarzo ametistino
Piemonte: Traversella n.89, n.2412

Sardegna: Osilo n.2150
Toscana: Isola d'Elba n.91, n.2719, n.2721
Trentino Alto Adige: Molignon, Val di Fassa n.329
Veneto: Fongara, Vicentino n.93
Quarzo ametistino XX
Sardegna: Seneghe n.1784
Quarzo ametistino su Oligisto
Toscana: Isola d'Elba n.90
Quarzo ametistino, Calcedonio
Sardegna: Masullas n.*2151
Quarzo bianco candido
Emilia Romagna: Montefeltro Perticara n.770
Quarzo calcedonioso
Lazio: Vallerano pr. Roma n.3145
Veneto: M.Nuovo, Colli Euganei n.1980
Quarzo cariato
Sardegna: Ingurtosa n.1654; Peddi Attu, S.Vito n.2990
Quarzo con Agata
Trentino Alto Adige: Val di Centa n.3384
Quarzo con Albite
Piemonte: Baveno n.1402
Quarzo con Amianto incluso
Piemonte: Traversella n.62
Quarzo con Attinoto filiforme
Piemonte: Traversella n.59, n.*84
Quarzo con Barite e Blenda
Sardegna: Montevecchio n.56
Quarzo con Calcite
Sardegna: Min. Tacconis, Sarrabus n.3000
Trentino Alto Adige: Molignon, Val di Fassa n.316, n.330
Quarzo con Calcite XX
Sardegna: Min. Tacconis, Sarrabus n.4400
Quarzo con Calcite e Galena
Sardegna: Min. G. Bonu, Sarrabus n.4310
Quarzo con Clorite
Piemonte: Baveno n.83; Valle d'Ossola n.*86, n.*1828
Quarzo con Clorite inclusa
Piemonte: Beora, Ossola n.75
Svizzera: S. Gottardo n.3761
Quarzo con Dolomite
Piemonte: Traversella n.42
Quarzo con Dolomite e Calcite
Piemonte: Traversella n.1601
Quarzo con Dolomite e Clorite
Piemonte: Traversella n.41
Quarzo con Dolomite selliforme
Piemonte: Traversella n.37, n.38, n.39, n.40
Toscana: Carrara n.1405, n.2470
Quarzo con Ematite inclusa

Piemonte: Beora, Ossola n.*74
Quarzo con Ematite interna
Piemonte: Beora, Ossola n.32
Quarzo con Ematite micacea
Piemonte: Min. Brosso, Ivrea n.4914; Traversella n.485
Quarzo con Epidoto
Piemonte: Valle d'Ossola n.69
Sardegna: massa granitica del Limbara n.3648
Quarzo con Fe oligisto speculare
Piemonte: Traversella n.*36
Quarzo con Fluorite rosa
Piemonte: Beora, Ossola n.3011
Quarzo con Limonite su Ilvaite
Toscana: Isola d'Elba n.2718
Quarzo con Pirite
Piemonte: Brosso n.*30; Pestarena, Valle Anzasca, Ossola n.*31; Traversella n.67, n.2192
Quarzo con Siderite
Toscana: Isola d'Elba n.1272
Quarzo con Tormalina
Piemonte: Beora, Ossola n.80
Quarzo con Tormalina in decomposizione
Toscana: S.Pietro in Campo, Isola d'Elba n.1360
Quarzo con Tormalina inclusa
Piemonte: Beora, Ossola n.*73; Valle d'Ossola n.72
Quarzo con aghi di Tormalina
Piemonte: Beora, Ossola n.6
Quarzo con inclusioni
Toscana: Chianciano n.3091
Quarzo con lamelle di Ematite
Sardegna: S. Leone Capoterra, Cagliari n.5007
Quarzo concrezioni stalattitiche
Toscana: S.Fiora n.1276
Quarzo dodecaedro
Emilia Romagna: Porretta, Bologna n.65
Quarzo e Fluorite
Sardegna: Su Leonargiu, Sarrabus n.4619
Quarzo e Magnetite
Sardegna: S. Leone Capoterra, Cagliari n.5008
Quarzo e Pirite
Piemonte: Min. Brosso, Ivrea n.4514
Quarzo e inclusioni di Plumosite
Piemonte: Brosso n.2396, n.3437
Quarzo ferruginoso
Piemonte: Brosso n.3290, n.*3291
Sardegna: S. Leone Capoterra, Cagliari n.2370
Quarzo fibroso xiloide
Emilia Romagna: Imolese n.1707
Quarzo fibroso in Serpentina

Toscana: Impruneta, Firenze n.2935
Quarzo fibroso- raggiato
Sardegna: Sarrabus n.4057; Min. Tacconis, Sarrabus n.4399; S'Arcilloni, Sarrabus n.4395
Quarzo ganga del filone
Sardegna: M. Monte Narba n.4272
Quarzo giallastro
Toscana: Isola d'Elba n.2711
Quarzo gommoide con Quarzo XX
Toscana: Isola d'Elba n.2715
Quarzo grossi XX piramidali
Piemonte: Baceno, Valle Antigorio, Ossola n.121
Quarzo grosso XX piegato
Piemonte: Traversella n.2138
Quarzo gruppo di XX
Valle d'Aosta: Challant n.2125
Quarzo ialino
Piemonte: Baceno, Valle Antigorio n.24; Beora, Ossola n.*4, n.5
Quarzo ialino XX
Piemonte: Baceno, Valle Antigorio, Ossola n.1
Quarzo ialino con Clorite
Piemonte: Valle Anzasca, Ossola n.18
Svizzera: S. Gottardo n.1268
Quarzo ialino con Pirite (?)
Piemonte: Brosso n.3347
Quarzo ialino in geode
Toscana: Isola d'Elba n.2712
Quarzo ialino su Calcedonio
Sardegna: Masullas n.2162
Quarzo ialino, Albite, Calcare
Toscana: Carrara n.8
Quarzo in geode, Calcedonio
Sardegna: Alghero n.2155
Quarzo in grossi XX
Piemonte: Valle Vigezzo, Ossola n.120
Quarzo in grossi XX aggruppati
Piemonte: Brosso n.*4495
Quarzo in grossi XX ialini
Piemonte: Brosso n.*4494
Quarzo in venette
Sardegna: Porto Torres n.4930
Quarzo incrostato di Limonite
Toscana: Isola d'Elba n.2713
Quarzo iridescente, Adularia
Lombardia: Sondalo, Valtellina n.4138, n.*4139
Quarzo latteo
Emilia Romagna: Porretta, Bologna n.2940
Sardegna: Su Leonargiu, S.Vito n.2911
Quarzo latteo XX
Sardegna: Rosas Siliqua n.2152; Nebida, Iglesias n.48

Quarzo latteo su Gneiss
Piemonte: Beora, Ossola n.7
Quarzo leggermente affumicato
Piemonte: Beora, Ossola n.2398; Pallanzano n.71; Sempione pr. Iselle n.60
Quarzo nella Silice gelatinosa
Svizzera: Traforo Sempione n.3306
Quarzo nero (Calcedonio)
Lombardia: S.Giovanni Bianco, Bergamo n.4048
Quarzo nero XX bipiramidale
Toscana: Bagni S. Filippo, Siena n.3931
Quarzo nero, Albite, Ortose
Toscana: Grotta d'Oggi, Isola d'Elba n.3076
Quarzo piramidale allungato ametistino
Sardegna: S. Leone Capoterra, Cagliari n.1937
Quarzo pseudomorfo di Apofillite
Trentino Alto Adige: Monzoni n.3302
Quarzo pseudomorfo di Calcite
Piemonte: Brosso n.2529
Quarzo radiato
Sardegna: Fonni n.3305
Quarzo ricoprente XX Barite
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2538
Quarzo struttura mammellonare radiata
Sardegna: Monte Narba n.1836
Quarzo su Calcare
Toscana: Carrara n.11, n.12
Quarzo verdastro
Piemonte: Traversella n.1267
Quarzo verde
Piemonte: n.85
Toscana: Isola d'Elba n.1275
Quarzo xiloide
Emilia Romagna: Pietra Colora, bolognese n.118
Quarzo, Clorite, Feldspato
Piemonte: Ala n.46
Quarzo, Diaspro rosso
Sardegna: Isola di Carloforte n.11209
Quarzo, Limonite su Oligisto
Toscana: Isola d'Elba n.2714
Quarzo, Sfeno, Albite, Adularia
Valle d'Aosta: Monte Bianco n.77
Quarzo, Siderite, Blenda
Sardegna: M. Argentiera della Nurra n.4978; Su Leonargiu, S.Vito n.2657
Quarzo, XX di Laomontite
Piemonte: Baceno, Valle Antigorio n.*27
Quarzo, XX di Mica
Piemonte: Pallanzeno, Ossola n.*28
Quarzo, Calcite, Fluorite verde
Sardegna: Su Leonargiu, S.Vito n.2910

Rame XX aciculari
Sardegna: Min. Su Sufruru, Flumini Maggiore n.3007
Rame grigio
Sardegna: S. Giovanni, Iglesias n.894
Rame grigio con Fluorina
Toscana: Angina, Pietra Santa n.2817
Rame grigio con Galena
Sardegna: Nieddari, Flumini n.1684
Rame grigio con Malachite
Valle d'Aosta: Champs de Praz n.817
Rame grigio nel Quarzo
Piemonte: Stroppo, Cuneo n.3197
Sicilia: Girosera, Monti Peloritani n.4221
Rame grigio nella Siderite
Piemonte: Min. Bellagarda, Ceresole Reale n.4831
Rame grigio, Carbonato di Fe
Piemonte: Bellegarda n.3017
Rame nativo
Emilia Romagna: Monte Modino, Frassinaro n.710; Montefiorino Frassinari n.3489
Liguria: Monte Creto, Genova n.*1983
Sardegna: Gennamari n.1334; Godoni n.674
Toscana: Campiglia n.782, n.*783; Capanne Vecchie, Massa Marittima n.2656
Francia: Min. Varo, Tolone n.780
Rame nativo con Calcite
Toscana: Montecatini, Val di Cecina n.3062
Rame nativo con Cuprite
Francia: Min. Varo, Tolone n.781
Rame nativo dai Calcari cretacei
Marche: Pergola n.*2266
Rame nativo dalle sabbie
Liguria: Deiva n.*786, n.787
Rame nativo dendriti in Gabbro
Toscana: Montecatini n.2545
Rame nativo e Calcosina
Toscana: Montecatini n.807
Rame nativo e Cuprite
Toscana: Impruneta n.1338
Rame nativo in piccoli arnioni
Liguria: Monte Creto, Genova n.*788; Rivo Aglio, Val Bisagno n.*785
Rame nativo lamellare
Sardegna: Min. Su Sufruru, Flumini Maggiore n.3006
Rame nativo lamelle su Diabase
Toscana: Montecatini n.2546
Rame nativo nel Gabbro
Toscana: Montecatini n.2947
Rame nativo ossidato superficialmente
Toscana: Montecatini n.814
Rame nativo sulla Pirite
Piemonte: Traversella n.2334

Rame nativo, Laomontite
Toscana: Min. Monte Latini n.1931
Rame ossidato, Malachite
Liguria: Bonassola n.*2058
Rammelsbergite
Trentino Alto Adige: Cruvin Bruzolo, Val di Susa n.768
Realgar
Campania: Vesuvio 1905 n.4025
Piemonte: Costa Ciagrea pr. Caccino, Val Tanaro n.3263; Ormea, Cuneo n.156; Pizzo della Cornia, Rio Re Bianco n.2208; Val di Tanaro, Pizzo d'Ormea n.3213, n.3214, n.3216,
Corsica: Matra n.3826
Realgar XX
Campania: Vesuvio n.3410
Piemonte: Val di Tanaro, Pizzo d'Ormea n.3215
Corsica: Matra n.3827, n.3921, n.3927
Svizzera: Binnenthal, Vallese n.3754
Realgar con Solfo-Selenio
Campania: Vesuvio n.3408, n.4026
Realgar e Orpimento
Campania: n.3212, n.3238
Piemonte: Frana del Bricco dell'Ozzea, Ormea n.3258
Corsica: Min. di Matra n.3823, n.3824, n.3825
Realgar nella Dolomite
Svizzera: S.Gottardo n.158
Realgar nella Marna
Toscana: Min. di Cortevecchia, M. Amiata n.3771
Regolo d'Antimonio
Sardegna: Su Suergiu n.5143
Resinite
Piemonte: Baldissero Canavese n.4600
Retinite nera
Veneto: Colli Euganei n.*2929
Retinite rossa
Veneto: Monte Croce, Colli Euganei n.2930
Rodonite
Valle d'Aosta: Min. Praborna, S. Marcel n.3381; S.Marcello, Aosta n.2046, n.3183, n.3625
Rodonite XX, Albite XX
Valle d'Aosta: S. Marcello, Aosta n.3624
Rodonite con Diallagio
Valle d'Aosta: S. Marcello, Aosta n.2041
Rodonite in noduli
Valle d'Aosta: Min. Praborna, S. Marcel n.3176
Romeite
Valle d'Aosta: Min. Praborna, S. Marcel n.3184, n.3978
Romeite XX
Valle d'Aosta: Min. Praborna, S. Marcel n.4843, n.4911
Romeite XX con Albite

Valle d'Aosta: Min. Praborna, S. Marcel n.4135
Romeite XX con Braunite
Valle d'Aosta: Min. Praborna, S. Marcel n.4615
Rosasite
Sardegna: Rosas Sulcis n.5264
Rutilo
Piemonte: Baceno, Valle Antigorio, Ossola n.652, n.1906, n.1921, n.2236, n.2238, n.2239, n.2260; Traversella n.*2135
Rutilo XX:
Piemonte: Valchiusella, Ivrea n.2237,
Rutilo XX nel Quarzo
Piemonte: Valchiusella n.*3454, n.4638
Rutilo XX, Granato, Adularia
Piemonte: Valle Soana n.*3459
Rutilo con Clorite
Piemonte: Ala n.653
Rutilo con ferro oligisto
Svizzera: San Gottardo n.654
Rutilo su Quarzo
Piemonte: Valchiusella, Traversella n.1745, n.11240
Salbanda argillosa del tetto
Sardegna: Argentiera della Nurra n.*4948
Salbanda argillosa quarzosa
Sardegna: Argentiera della Nurra n.*4949
Sale ammonico
Campania: Boscotrecase n.3701; Vesuvio, Napoli n.1443, n.1673, n.2040, n.2270
Salgemma
Campania: Vesuvio, Napoli n.1991
Sicilia: Caltanissetta n.164; Saline Racalmuto Girgenti n.2196
Salgemma XX
Sicilia: senza località n.4218
Salgemma XX con Gesso
Sicilia: Racalmuto Girgenti n.1988
Salgemma XX con XX Solenite
Sicilia: Cozzotondo, Recalmuti n.166
Salgemma stalattitico
Sicilia: Caltanissetta n.163, n.165, n.11239
Salgemma violetto
Sicilia: n.162, n.11225
Sanidino XX da Trachite-Andesite
Lazio: S. Valentino, Viterbo n.4862
Sanidino XX dalla Vulsinite
Lazio: Viterbo n.4863
Saponite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2297
Saponite con AgS, Baritina
Sardegna: Bacu Arrodas n.2171
Sarcolite
Veneto: Valle Zuccanti, Schio, Vicentino n.1092

Sarcolite XX, Humboldtilite
Campania: Vesuvio, Napoli n.4892
Saussurite bianca manganesifero
Emilia Romagna: Montese, Modena n.1055
Scheelite
Piemonte: Traversella n.356; Valle Tuppa, Ossola n.4922
Sardegna: Min. Ballao, Gerrei n.4223; Su Suergiu, Villasalto, Gerrei n.3023, n.5142
Svizzera: Traforo Sempione n.3150
Scheelite XX
Piemonte: Traversella n.354, n.355, n.357, n.11180
Trentino Alto Adige: Cinquevalli Levico n.3324; Mulat, Mezzavalle, Fassa n.3325
Scheelite XX con Magnetite
Piemonte: Traversella n.353
Scheelite XX e Dolomite
Piemonte: Traversella n.2357
Scheelite XX su XX Microclino
Piemonte: Baveno, Lago Maggiore n.5114
Scheelite amorfa, Quarzo, Pirite
Piemonte: Valle Tuppa, Ossola n.358
Scheelite con Stibina
Sardegna: Genna Ureu, Orroli n.582; Su Suergiu, Villasalto n.3024
Seapolite nel Calcare metamorfico
Toscana: Campiglia Marittima n.4210
Selenite XX
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.*2899
Selenite XX con Solfo
Sicilia: Cordaro n.*697
Selenite XX, Calcite, Solfo
Sicilia: Solf. Rabbione, Bosco S. Cataldo n.2894
Sellaite XX nell'Anidrite
Francia: Rocher du Sonfre, Savoia n.3636
Senarmentite, Valentinite
Sardegna: Nieddaris, Flumini n.2885
Senarmontite XX
Sardegna: Su Suergiu n.3441
Senarmontite con Schisto nero
Sardegna: Su Suergiu n.5137
Senarmontite in XX microscopici
Sardegna: Su Suergiu n.4910
Sepiolite in parte carbonato
Toscana: S. Piero in Campo, Isola d'Elba n.3087
Sericite nel Quarzo
Toscana: Isola d'Elba n.2767
Sfeno
Piemonte: Pallanzeno, Ossola n.1136
Sfeno XX
Piemonte: Perero, Pinerolo n.3579; Pinerolo n.*3578; Valle d'Ossola n.1133
Svizzera: S. Gottardo n.1131
Sfeno XX gialli

Toscana: S. Piero in Campo, Isola d'Elba n.3574, n.3575
Sfeno XX nella pietra ollare
Lombardia: Alpe Pirlo, Val Malenco n.5082
Sfeno XX, Granato, Epidoto
Liguria: Rio Baracca pr. la Ferriera n.*3884
Sfeno con Adularia
Valle d'Aosta: Monte Bianco, Aosta n.1135
Sfeno con Adularia e Calcite
Svizzera: S.Gottardo n.1134
Sfeno con Tormalina
Piemonte: Beora, Valle d'Ossola n.3673
Sfeno nel Cloriteschisto
Piemonte: Ala n.1130
Sfeno su Quarzo
Piemonte: Beora, Ossola n.1128
Sfeno, Clorite, Granati
Piemonte: Ala n.1132
Sfeno, Granati, Bornite
Piemonte: Ala n.1129
Siderite
Emilia Romagna: Bolognese n.550
Piemonte: Brosso n.534, n.539; M. Brosso, Ivrea n.538, n.540, n.544, n.4634, n.4635, n.4649; Traversella n.537, n.542, n.543, n.545, n.547
Siderite XX in Scisto
Sardegna: Argentiera della Nurra n.4205
Siderite XX in geode Calcite
Sardegna: Su Suergiu, Cagliari n.4166
Siderite XX romboedrici
Piemonte: Brosso n.2064
Siderite XX selliformi
Piemonte: Traversella n.2141
Siderite XX sul Quarzo
Toscana: Elba n.1196
Siderite con Dolomite
Piemonte: M. Brosso, Ivrea n.4636
Siderite con Ematite
Piemonte: M. Brosso, Ivrea n.548
Siderite con Quarzo
Piemonte: M. Brosso, Ivrea n.536
Siderite con Rame grigio
Piemonte: Ceresole Reale n.4222
Siderite decomposta
Piemonte: M. Brosso, Ivrea n.546
Siderite lenticolare in Calcare
Piemonte: Brosso n.*4539
Siderite lenticolare
Piemonte: M. Brosso, Ivrea n.4637; Traversella n.533
Siderite lenticolare, Quarzo
Piemonte: Brosso n.*2068

Siderite pseudomorfa di Calcare
Sardegna: Masua, Iglesias n.695
Siderite ricoperta da Pirite
Piemonte: M. Brosso, Ivrea n.2414
Siderite selliforme
Sardegna: Nieddoris, Flumini n.1681
Siderite, Galena, Blenda
Sardegna: Argentiera della Nurra n.4975
Siderite, Mispikel, Plumosite
Piemonte: M. Brosso, Ivrea n.535
Siderite, Pirite, Ematite
Piemonte: M. Brosso, Ivrea n.4540
Sienite
Piemonte: Brosso n.*4550; Traversella n.*4466
Silvite XX
Campania: Vesuvio n.3407; Vesuvio eruzione 1906 n.3406, n.4013
Sismondina
Valle d'Aosta: Valle Mariana, Aosta n.1226
Sismondina con Granato
Piemonte: Traversella n.1220
Sismondina, Clorite, Granato
Valle d'Aosta: Champ de Praz n.2256
Smeraldo XX isolati
Piemonte: Craveggia, Ossola n.*2683
Smithsonite
Lombardia: Gorno, Clusone pr. Bergamo n.1313
Sardegna: Acquaresi, Iglesias n.3689; Genna Ruta, Iglesias n.594; M. Buggerru n.204; n.618, n.2313; Masua n.4042, n.4735; Min. Masua n.565, n.577, n.1595, n.2310, n.2312, n.4092, n.4747, n.4758, n.4764; Monteponi n.610; Min. Masua, Iglesias n.3980; Min. S.Giovanni, Iglesias n.614, n.4631
Toscana: M. Bruscolina, Massa Marittima n.675; Niccioletta, Massa Marittima n.657
Smithsonite XX
Sardegna: Buggerru, Flumini n.875, n.1677
Smithsonite XX con Barite
Sardegna: Masua, Iglesias n.3353, n.3354
Smithsonite XX, Cerussite XX
Sardegna: Buggerru, Flumini n.876
Smithsonite a straterelli
Sardegna: Masua n.4736
Smithsonite compatta
Sardegna: Min. Masua n.4768, n.4773
Smithsonite con Blenda
Sardegna: Masua n.4743
Smithsonite con Calamina ferrifera
Sardegna: Min. S.Giovanni, Iglesias n.4626, n.4627
Smithsonite con Ematite
Sardegna: Masua n.4751
Smithsonite con XX Cerussite
Sardegna: Monteponi n.611

Smithsonite concrezione verdastra
Sardegna: Masua n.4745
Smithsonite concrezionata
Sardegna: Masua n.4744
Smithsonite e Calamina
Sardegna: M. Buggerru, Flumini maggiore n.2311
Smithsonite e Calcite
Sardegna: Masua n.4740
Smithsonite e Idrozincite
Sardegna: M. Buggerru n.2374; Masua n.562, n.4739
Smithsonite gialla cadmifera
Sardegna: Min. Masua n.4741
Smithsonite mammellonare
Sardegna: Masua n.4752; Montecani, Masua, Iglesias n.2970; Monteponi n.884
Smithsonite o Calamina
Sardegna: Masua n.4123
Smithsonite pseudomorfa di Calcite
Sardegna: Masua n.4761; Min. Buggerru n.1799
Smithsonite ricoperta da Baritina
Sardegna: Masua, Iglesias n.596
Smithsonite ricoperta da Zincite
Sardegna: Montecani, Masua, Iglesias n.2971
Smithsonite stalattitica
Sardegna: Min. Masua n.569, n.4770; Monteponi n.615
Smithsonite su Blenda piritosa
Sardegna: Masua n.4755
Smithsonite su Quarzo
Sardegna: Argentiera della Nurra n.3372
Smithsonite zonata
Sardegna: Masua n.4754
Smithsonite, Blenda, Cerussite
Sardegna: M. Buggerru, Flumini maggiore n.2314
Sodalite
Campania: Monte Somma, Napoli n.1288, n.1592, n.1963; Vesuvio 1872, Napoli n.1699
Sodalite XX su Sanidino
Campania: Monte Somma, Vesuvio n.4889
Sodalite con Breislakite
Campania: Vesuvio lava 1631, Napoli n.2184
Sodalite verdiccia
Campania: Monte Somma n.*866
Solfati naturali di K, Na, Ca
Veneto: Min. Agordo n.5156
Solfo
Sardegna: Masua, Iglesias n.2949
Sicilia: Isola Vulcano n.1594
Solfo Selenio
Campania: Vesuvio eruzione 1906 n.*3409
Solfo XX
Campania: Vesuvio 1906 n.*4003; Vesuvio 1908 n.4002

Emilia Romagna: Romagna, n.1491, n.1502, n.4691; Min. Perticara n.*2054, n.4659, n.4660, n.4661, n.4665, n.4728
Marche: Cafabri, Pergola n.*713, n.*1406, n.*1414, n.1459; Min. Cafabri, Pergola n.4676, n.4677, n.*4678, n.*4679, n.4680,n.*4681, n.4682, n.4683, n.4684, n.4685, n.4686, n.4687, n.4688, n.4689, n.4690; Perticara n.133, n.134, n.135, n.146, n.148, n.2355
Sardegna: Montevecchio n.2406
Sicilia: senza località n.1541, n.4692, n.4694, n.4715, n.4717, n.4718, n.4719, n.4720, n.4721,n.4722, n.4878, n.4879, n.*4880, n.4881, n.4882, n.4883, n.4884, n.4885; Caltanissetta n.123, n.124, n.4723, n.4724, n.4725, n.4726, n.4727; Catania n.*2132; Cordaro, Caltanissetta n.638, n.689, n.1504; Girgenti n.2571; Min. Giona, Racalmuto n.*4083, n.4695, n.4696; Racalmuto n.2199, n.3252; Solfatara Cozzo di Disi, Girgenti n.2575
Solfo XX a facce ricurve
Sardegna: Min. Masua, Iglesias n.2966
Solfo XX con Antimonio
Toscana: Grosseto n.3032
Solfo XX con Calcare concrezionato
Sicilia: Caltanissetta n.1322
Solfo XX con Calcite
Sicilia: Girgenti n.649; Monte Giona n.3809
Solfo XX con Celestina
Sicilia: Cordaro n.688
Solfo XX con Galena
Sardegna: S.Benedetto, Iglesias n.2294
Solfo XX con Gesso XX
Sicilia: senza località n.4693
Solfo XX con Silice bianca
Marche: Perticara n.1332
Solfo XX con Solfo grosso
Marche: Cafabri, Pergola n.*734
Solfo XX con Stibina
Toscana: Le Cetine, Siena n.3835, n.3836
Solfo XX isolati
Marche: Cafabri, Pergola n.1404, n.*719
Sicilia: senza località n.*4697, n.4698, n.4699, n.4700, n.4701, n.4702, n.4703, n.4704, n.4705, n.*4706, n.4707, n.4708, n.*4709, n.4710, n.4711, n.4712, n.4713, n.4714, n.4716,
Solfo XX isolati con Bitume
Marche: Perticara n.132
Solfo XX laminare
Sicilia: senza località n.1925
Solfo XX minuti
Emilia Romagna: Farmignano n.*2562
Solfo XX nella Galena
Sardegna: Masua, Iglesias n.2948
Solfo XX nella Stibina fibrosa
Toscana: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.4596
Solfo XX nitidissimi in geode
Sardegna: Min. Masua, Iglesias n.2967

Solfo XX ottaedrici
Emilia Romagna: Perticara n.*871
Marche: Cafabri, Pergola n.1468
Sicilia: senza località n.*1815; Caltanissetta n.136, n.1321; Cordaro n.572, n.612, n.*651, n.1926, n.1928
Solfo XX ottaedrici accoppiati
Sicilia: Cordaro, Caltanissetta n.621
Solfo XX ottaedrici appiattiti
Sicilia: Cordaro n.2241
Solfo XX ottaedrici e tabulari
Sicilia: Cordaro, Caltanissetta n.1328
Solfo XX ottaedrici in geode
Marche: Cafabri, Pergola n.716
Solfo XX ottaedrici, Bitume
Sicilia: senza località n.1893
Solfo XX perfetti
Marche: Cafabri, Pergola n.725, n.*727; Min. Gallo, Urbino n.2056
Sicilia: senza località n.*2002
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.3490
Solfo XX prismatici ialini
Sicilia: Cordaro n.595
Solfo XX ricoperto parzialmente di Quarzo
Emilia Romagna: Min. Polenta n.2121
Solfo XX ricoperti da Calcare
Sicilia: Caltanissetta n.2388, n.2389
Solfo XX sferoedrici
Sicilia: Ciangiana n.3253
Solfo XX su Argilla marnosa
Emilia Romagna: Cesena n.2564
Solfo XX su Stibina
Toscana: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.862
Solfo XX su legno decomposto
Toscana: Grosseto n.3031
Solfo XX sul Marmo
Toscana: Carrara n.4227
Solfo XX tabulari in Calcite XX
Sicilia: Solfatara Grossa, Caltanissetta n.2572
Solfo XX tabulari incrostati di Calcite
Sicilia: Solfatara Giovanello, Girgenti n.2574
Solfo XX tabulari
Emilia Romagna: Cesena n.2089
Marche: Cafabri, Pergola n.*715, n.1538, n.1770
Sardegna: Iglesias n.398
Sicilia: senza località n.1576; Caltanissetta n.735, n.737; Cordaro n.*568, n.576, n.585, n.617, n.635, n.643, ; Solfatara Grossa, Caltanissetta n.2573
Solfo XX tabulari e ottaedrici
Sicilia: Cordaro n.656
Solfo XX tabulari su ganga
Sicilia: Cordaro n.619

Solfo XX, Anglesite su Galena
Sardegna: Monteponi n.151
Solfo XX, Anglesite, Galena
Sardegna: Bugerru n.3808
Solfo XX, Calcare bituminoso
Marche: Perticara n.131
Solfo XX, concrezioni stalattitiche di Calcite
Sicilia: Cordaro n.655
Solfo amorfo
Marche: S. Lorenzo in Salfinelli, Pesaro n.1922
Solfo compatto
Sicilia: Caltanissetta n.2390; Isola di Vulcano n.*1593
Solfo con Anglesite e Galena
Sardegna: Monteponi n.153, n.154
Solfo con Celestina
Sicilia: Girgenti n.1289
Solfo concrezioni mamellari
Toscana:Le Cetine, Rosia, Siena n.2908
Solfo cristalli e concrezioni su Marna
Sicilia: Caltanissetta n.2387
Solfo cristallino su Marmo
Toscana: Carrara n.870
Solfo giallo citrino
Toscana: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.4572
Solfo giallo miele
Emilia Romagna: Mercato Saraceno n.2050
Solfo grosso XX tabulare
Sicilia: senza località n.*1311
Solfo grumi in Stibina
Toscana: Min. Le Cetine, Siena n.2951
Solfo in geode di Anglesite
Sardegna: Buggerru, Flumini Maggiore n.2994
Solfo in grumi in Quarzite
Toscana: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.4571, n.11198
Solfo in grumi in geode di Anglesite
Sardegna: Buggerru, Flumini Maggiore n.3013
Solfo in noduli
Piemonte: Montecastello, Alessandria n.3255
Solfo in strati, Celestina
Sicilia: Caltanissetta n.125
Solfo minerale industriale
Emilia Romagna: Min. Perticara n.4672, n.4673, n.4674
Solfo nel Bitume
Marche: Perticara n.2411
Solfo nel Gesso
Sicilia: Ciangiana n.*3254
Solfo nella Calamina
Sardegna: Masua n.784
Solfo noduli cristallini in Galena

Sardegna: Min. Masua, Iglesias n.2965
Solfo piccoli XX in Calamina
Sardegna: Buggerru, Flumini Maggiore n.3012
Solfo pulverulento con Gesso
Sicilia: Cordaro n.147
Solfo pulverulento su lava
Campania: Vesuvio n.*150
Solfo ricoperto da Calcite
Sicilia: Caltanissetta n.198; Min. Giona n.*2248
Solfo rivestimenti cristallini, Galena
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.2950
Solfo rosso
Sicilia: Min. Giona n.4211
Toscana: Min. Le Cetine, Rosie, Siena n.4570
Solfo rosso in Quarzo
Toscana: Min. Le Cetine, Rosià, Siena, n.3209
Solfo su Stibina
Sardegna: Argentiera della Nurra n.624
Solfo sul Marmo
Toscana: Carrara n.2459
Solfo sul fango
Toscana: Larderello n.*3966
Solfo, Gesso XX completi
Sicilia: Caltanissetta n.*1501
Solfuro d'Antimonio liquato
Sardegna: Gerrei, Min. Su Suergiu n.5144
Spangolite
Sardegna: Arenas n.4115, n.4116, n.4117, n.4118
Spangolite XX
Sardegna: Arenas, Iglesias n.3865, n.3866, n.3867, n.3873, n.3923
Spangolite XX con Azzurrite
Sardegna: Arenas, Iglesias n.3871
Spangolite XX con Linarite
Sardegna: Arenas, Iglesias n.3868
Spessartina (Granato manganesifero)
Valle d'Aosta: S. Marcello, Aosta n.3178
Spinello
Veneto: Campo d'Oro, Lonedo, Vicentino n.143
Spinello XX
Calabria: Tiriolo n.3140
Spinello XX con Augite verde
Campania: Vesuvio, eruzione 1906 n.3450
Spinello XX dei Basalti
Veneto: Vicentino n.372
Spinello XX pleonasto
Veneto: Guata, Vicentino n.1359
Spinello XX zincifero
Piemonte: Miggiandone, Valle Toce, Pallanza n.373; Pallanza n.369
Spinello con Pirosseno

Campania: Monte Somma n.*344
Spinello con Pirrotina zincifera
Sardegna: Correboi n.1829
Spinello e Vesuviana
Calabria: Tiriolo n.2070
Spinello nella Calcite
Calabria: Tiriolo n.11206
Spinello nella Calcite azzurra
Calabria: Tiriolo n.2073
Spinello nella sabbia
Calabria: Pizzo Calabro n.3877
Spinello ottaedrico con Mica
Campania: Vesuvio n.964
Spinello pleonasto
Campania: Monte Somma n.375
Spinello pleonasto XX
Campania: Monte Somma n.370; Vesuvio n.374
Trentino Alto Adige: Monzoni, Valle Fassa n.1898
Spinello pleonasto con Humite
Campania: Monte Somma n.*339, n.399
Spinello pleonasto, Mejonite
Campania: Monte Somma n.343
Spinello zincifero
Sardegna: Bacu Arrodas n.4271
Spinello zincifero, Antomolite
Piemonte: Miggiandone, Pallanza n.364
Spinello, Peridoto, Aragonite
Campania: Vesuvio n.376
Staurolite XX con Distene
Svizzera: S. Gottardo n.927
Staurolite con Granati
Piemonte: Sempione, Iselle n.926
Steatite
Sardegna: Oniferi n.3959
Stefanite
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1823; Giovanni Bonu, Sarrabus n.2013; Monte Narba n.2016; Serra S'Ilixi, Sarrabus n.4417
Stefanite XX
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1088, n.2320, n.2375, n.3428, n.4254, n.4255; Giovanni Bonu, Sarrabus n.*1649, n.11218; Masaloni, Sarrabus n.2500; Min. G. Bonu, Sarrabus n.861, n.863, n.1598, n.1642, n.1920, n.1924, n.2982, n.2983, n.3271, n.3423, n.3424, n.3425, n.4345, n.4346, n.4347; Monte Narba,Sarrabus n.*1917, n.2223, n.4297, n.11216
Stefanite XX con Argentite
Sardegna: Monte Narba n.4296
Stefanite XX con Calcite
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.3422, Serra S'Ilixi, Sarrabus n.2008
Stefanite XX isolati
Sardegna: Min. G. Bonu, Sarrabus n.1385

Stefanite XX su Galena
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4256
Stefanite con Argentite
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.11217
Stefanite con Argirose
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.2222
Stefanite e Argirose in XX
Sardegna: Min. G. Bonu, Sarrabus n.1454
Stefanite su Calcite
Sardegna: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1591
Stibiconite
Toscana: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4563, n.4565; Rosia, Siena n.1898, n.2292
Stibiconite pseudomorfa di Stibina
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.4561, n.4562, n.4581, n.11208
Stibina
Piemonte: Traversella n.2420
Sardegna: Corti Rosas, Ballao n.3640; Gerrei, Min. Su Suergiu n.5133; Mazzoni Pizzuda, Escalaplanu n.3639; Min. Argentiera della Nurra n.4980, n.4981; Sa Mina, Ballao n.1018; Su Suergiu, Villasalto n.2165
Toscana: Isola d'Elba n.2761; Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.4559, n.5658, n.6274, n.11223
Corsica: Luri, Bastia n.55, n.371, n.*1215, n.3323
Stibina XX
Sardegna: Ballao n.3829, n.3949
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.*2542, n.2662; Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.4564, n.4593, n.4595, n.11222; Rosia, Siena n.2288; Min. del Leccio n.2284
Corsica: Luri, Bastia n.3484, n.3769, n.3770; Meria n.3828
Stibina XX aciculari
Sardegna: Su Suergiu, Villasalto n.1382, n.3163, n.3164
Stibina XX aghiformi
Sardegna: Su Suergiu, Villasalto n.682
Stibina XX alterati
Toscana: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.4558, n.11221
Corsica: Luri, Bastia n.126
Stibina XX con Pirite
Corsica: Luri, Bastia n.127
Stibina XX con Quarzo
Toscana: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4594
Stibina XX con Quarzo XX
Toscana: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.11224
Stibina XX decomposti
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.4561
Stibina XX in Calcite
Sardegna: Gerrei, Min. Su Suergiu n.5146
Stibina XX in Geode di Quarzo
Toscana: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4579
Stibina XX in Quarzite e Gesso
Toscana: Min. Le Cetine di Cotorniano, Siena n.4588
Stibina XX in geode Quarzo
Toscana: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.3204

Stibina XX in geode di Quarzo
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.*3205; Pereta Scansano, Grosseto n.3028
Stibina XX in geode, Quarzite
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.*4912
Stibina XX isolati
Toscana: Pereta Scansano, Grosseto n.3104
Stibina XX nell'Arsenico
Sardegna: Monte Narba n.2035
Stibina XX nella Quarzite
Toscana: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4589
Stibina XX ossidati superficialmente
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.2811, n.4592
Stibina XX, Gesso, Zolfo
Toscana: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4591
Stibina XX, Siderite, Ematite
Piemonte: Brosso, Ivrea n.4870
Stibina XX, Valentinite, Zolfo
Toscana: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4580
Stibina XX, Zolfo, Valentinite
Toscana: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4590
Stibina a grandi elementi
Sardegna: Gerrei, Min. Su Suergiu n.5134
Stibina aghiforme
Sardegna: Su Suergiu, Villasalto n.1465, n.3026, n.3164
Toscana:Le Cetine, Rosia, Siena n.3027
Stibina aghiforme in Quarzite
Toscana: Rosia, Siena n.2890
Stibina con Arsenico
Sardegna: G. Bonu, Sarrabus n.2679
Stibina con Bournonite
Sardegna: Argentiera della Nurra n.1046
Stibina con Calcite
Sardegna: Su Suergiu n.3251
Stibina con Kermesite
Sardegna: Su Suergiu, Villasalto n.3245
Stibina con Solfo in XX
Toscana: Rosia, Siena n.3114
Stibina con Valentinite
Toscana: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4560
Stibina decomposta
Toscana: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.2291
Stibina e Ossido di Antimonio
Toscana: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4566
Stibina e vene di Calcite
Sardegna: Gerrei, Min. Su Suergiu n.5135
Stibina fibrosa iridescente
Sardegna: Su Laccu, Nurra n.1909
Stibina in geodi
Toscana: Pereta Scansano, Grosseto n.3029

Stibina in XX alterati
Toscana: Rosia, Siena n.3217, n.3218
Stibina in XX con Gesso
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.3203
Stibina ricoperta di Kermesite
Toscana: Pereta Scansano, Grosseto n.3030
Stibina su Calcite
Sardegna: Gerrei, Min. Su Suergiu n.5136
Stilbite
Sardegna: Pula n.2870
Trentino Alto Adige: Monzoni, Valle di Fassa n.1075
Veneto: Valle Zuccanti, Vicentino n.2506
Stilbite XX
Sardegna: Monastir n.2460
Stilbite XX aggruppati
Trentino Alto Adige: Valle di Fassa n.1080
Stilbite XX su Trachite
Sardegna: Pula Capoterra n.1071
Stilbite con Natrolite
Sardegna: Montresta n.639
Stilbite fibrosa
Sardegna: Pula n.2157
Stilbite radiata
Veneto: Valle Zuccanti, Vicentino n.1073; Vicentino n.1076
Stilbite ranciata laminare
Trentino Alto Adige: Valle di Fassa n.1069, n.1070
Stilbite, Foresite, Lepidolite
Toscana: Isola d'Elba n.2765
Stilbite, Lepidolite, Tormalina
Toscana: Fonte del Prete, S. Piero, Isola d'Elba n.3066
Stolzite frammento di XX
Sardegna: Bena(d) e Padru, Ozieri n.3584
Stronzianite XX
Trentino Alto Adige: Alpe di Siusi, Bolzano n.1632
Talco
Piemonte: Ossola n.2332; Praly, Pinerolo n.2803; Traversella n.699
Talco (pietra ollare)
Valle d'Aosta: S. Marcel n.1556
Talco Clorite
Emilia Romagna: Vesale, Modenese n.1555
Talco con Clorite
Piemonte: Traversella n.2347
Talco con Dolomite
Piemonte: Traversella n.2348
Talco var. Steatite
Piemonte: Praly, Pinerolo n.1228; Traversella n.1227
Sardegna: Giovanni Bonu n.1940
Toscana: Impruneta, Firenze n.1362
Valle d'Aosta: M. Cervino, Aosta n.1786; S. Marcel, Aosta n.11194

Talco var. Steatite su Quarzo
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.1686
Talco var. Steatite, Pirite
Sardegna: Bacu Arrodas n.1578
Tantalite ferrica
Sardegna: Stintino n.3583
Taramellite
Piemonte: Candoglia, Ornavasso n.4224
Tartufite
Sardegna: Castelsardo n.2579
Tenorite
Campania: Vesuvio n.1811; Vesuvio 1907 n.4008
Tenorite XX
Campania: Vesuvio 1906 n.4021; Vesuvio 1908 n.*4012; Vesuvio eruzione 1916 n.3444
Tenorite XX con Halite
Campania: Vesuvio 1908 n.4006
Tenorite a lamelle con scorie
Campania: Vesuvio eruzione 1872 n.491; Vesuvio, Boscotrecase eruzione 1860 n.492
Tenorite in XX in lava
Campania: Vesuvio eruzione 1834 n.493
Tetraedrite
Sardegna: Min. Palmavexi, Iglesias n.3421
Tetraedrite (var. Frigidite)
Toscana: Frigido n.3051
Tetraedrite XX
Piemonte: Brosso n.3246, n.3247
Tetraedrite XX alterata
Sardegna: Arenas, Iglesias n.3870
Tetraedrite nella Galena
Sardegna: S.Giovanni, Iglesias n.3248
Thalerz con Galena
Sardegna: S. Giovanni, Iglesias n.2123
Thomsonite
Trentino Alto Adige: Puflerloch, Valle Fassa n.2415
Thomsonite (var. Sloanite)
Toscana: Montecatini n.1352
Thomsonite con Analcime
Sicilia: Isola dei Ciclopi n.3566
Thomsonite, Calcite, Datolite
Liguria: Casarza, Sestri Levante n.*2198
Tinzenite (?)
Valle d'Aosta: St. Marcel n.2047
Titanidroclinohumite, Brucite
Valle d'Aosta: Min. Cogne n.5385
Titanite XX
Lazio: Cappuccini di Albano n.3190
Titanite XX con Calcite
Francia: Val Drum n.3753
Titanite con Granati

Lombardia: Val Malenco, Valtellina n.3674
Titanite var. Greenowite XX
Valle d'Aosta: Min. Praborna, S. Marcel n.3180, n.3181
Titanolivina
Lombardia: Franscia, Val Malenco n.3634
Tormalina
Lombardia: Sondalo, Valtellina n.4137
Piemonte: Craveggia, Val Vigezzo, Ossola n.2872
Toscana: Isola d'Elba n.1148, n.1149, n.1150, n.1158
Tormalina (var. Rubellite)
Toscana: Isola d'Elba n.2738
Tormalina Rubellite XX isolati
Toscana: Isola d'Elba n.*2742
Tormalina XX
Lombardia: Lago di Piona n.3554
Piemonte: Pallanzeno, Valle d'Ossola n.3688
Toscana: Grotta d'Oggi, S.Piero, Isola d'Elba n.3084, n.4818; S.Piero in Campo n.1230
Svizzera: M. Taneva, S. Gottardo n.3751
Tormalina XX con Granato
Lombardia: Olgiasca, Lago di Piona n.5088
Tormalina XX con Quarzo
Lombardia: Sondalo, Valtellina n.2190
Tormalina XX dalla Pegmatite
Lombardia: Olgiasca, Lago di Piona n.5089; Lago di Como n.5092
Tormalina XX policromi
Toscana: Grotta d'Oggi, Isola d'Elba n.3080
Tormalina XX sciolti
Toscana: Isola del Giglio, Cava dell'Allume n.3556, n.3557, n.3558, n.3559
Tormalina XX, Muscovite
Lombardia: Olgiasca, Lago di Como n.5094
Tormalina a fasci bacillari
Toscana: Isola d'Elba n.1138
Tormalina con Castore
Toscana: S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.2737
Tormalina con Mica
Piemonte: Pallanzeno, Ossola n.1234
Tormalina con Quarzo e Mica
Lombardia: Lago di Como n.1731
Tormalina con Quarzo lamellare
Toscana: S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.3085
Tormalina fibroso-radiata
Lombardia: Ponte del Diavolo, Valtellina n.2191
Tormalina nel Cloritescisto
Piemonte: Ala n.1155
Tormalina nel Micascisto
Piemonte: Valle Anzasca n.1156, n.1159; Valle d'Ossola n.2523
Tormalina nel Quarzo
Piemonte: Valle d'Ossola n.1137
Tormalina nella Pegmatite

Lombardia: Olgiasca, Lago di Piona n.5085
Tormalina nera
Piemonte: Beora, Ossola n.1157; Craveggia, Ossola n.2331, n.2687; Valle d'Ossola n.1239
Toscana: Grotta d'Oggi, Isola d'Elba n.3078; Isola d'Elba n.1147, n.2740
Tormalina nera XX
Piemonte: Pallanzeno, Ossola n.1151; Valle d'Ossola n.1143, n.1144, n.1152, n.1241
Sardegna: Isola della Maddalena n.1153
Tormalina nera XX isolati
Toscana: Isola d'Elba n.2744
Tormalina nera e Quarzo
Toscana: Isola d'Elba n.2763
Tormalina nera, Quarzo, Albite
Toscana: Isola d'Elba n.2773
Tormalina policroiti
Toscana: Isola d'Elba n.*2739
Tormalina policroma
Toscana: Isola d'Elba n.*1141, n.*1142
Tormalina policroma, Lepidotite
Toscana: Isola d'Elba n.2741
Tormalina rosea XX
Toscana: Isola d'Elba n.*1139
Tormalina rosea, Lepidotite
Toscana: Isola d'Elba n.3058
Tormalina struttura palmare
Lombardia: Sondalo, Valtellina n.*2850
Tormalina verde e nera
Toscana: Isola d'Elba n.1140, n.1145, n.2743
Tormalina, Quarzo, Mica
Sardegna: Isola Asinara n.2179
Trachite e Calcedonio
Sardegna: Isola di S. Antioco n.*3108
Traversellite
Piemonte: Min. Traversella n.4468
Traversellite XX
Piemonte: Traversella n.*2134
Tridimite XX
Veneto: S.Pietro Montagnon, Colli Euganei n.2979
Tridimite XX nella Trachite
Veneto: S.Pietro Montagnon, Colli Euganei n.2922
Tridimite pseudomorfa
Veneto: Colli Euganei n.2823; S.Pietro Montagnon, Colli Euganei n.2980, n.2981;
Trubescite con Calcopirite
Sardegna: Alghero n.4449
Turingite
Sardegna: Isola di Caprera n.*2077
Turingite nel Granito
Sardegna: Isola Caprera n.2182
Ullmanite

Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.2461, n.4387
Ullmanite XX
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.1384; Monte Narba n.1986; Masaloni n.*1913
Ullmanite XX con Calcite
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.4305
Ullmanite XX con Pirrotina
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.2457
Ullmanite XX cubici
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.1958
Ullmanite XX nel Calcare
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.1492
Ullmanite con Breithauptite
Sardegna: S'Arcilloni, Sarrabus n.1682
Ulmannite XX cubici, Calcare
Sardegna: Masaloni, Sarrabus n.*1961
Ulmannite con Breithauptite XX
Sardegna: Monte Narba n.*4306
Valentinite
Sardegna: Balloro n.3830, n.3831
Toscana: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.3442
Valentinite (?)
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.*3837
Valentinite XX
Sardegna: Argentiera della Nurra, Porto Torres n.3309; Su Suergiu, Villasalto n.3310; Villasalto n.*2903
Corsica: Min. Luri n.3356
Valentinite XX e Stibina
Sardegna: Su Suergiu n.5138
Valentinite XX e fibroso-radiata
Sardegna: Su Suergiu, Villasalto n.2843
Valentinite XX in Quarzo argilloso
Sardegna: Argentiera della Nurra, Porto Torres n.3308
Valentinite XX in Stibina
Sardegna: Villasalto n.2901
Valentinite XX mammellonare
Sardegna: Ballao n.3914
Valentinite XX, Kermesite
Sardegna: Su Leonargiu, Sarrabus n.1894
Valentinite aciculare, Kermesite
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.3115, n.3117
Valentinite con Stibina
Sardegna: Villasalto, Cagliari n.2161
Valentinite fibroso-radiata
Sardegna: Villasalto n.2902, n.2904
Toscana: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.3201
Valentinite su Antimonio
Sardegna: Su Suergiu, Gerrei n.*5145
Valentinite, Millerite
Sardegna: Nieddaris, Flumini n.2884

Valentinite, Solfo, Stibina
Toscana: Rosia, Siena n.3116
Vanadinite XX
Sardegna: Bena(d) e Padru, Ozieri n.3582
Variscite
Sardegna: Villaputzu, Sarrabus n.4152
Variscite alterata
Sardegna: Villaputzu, Sarrabus n.5077
Variscite compatta
Sardegna: Villaputzu n.4453
Vesbina e Azzurrite
Campania: n.2475, n.2499, n.2694
Vesuviana
Calabria: Tiriolo n.2074
Campania: Vesuvio n.985
Piemonte: Bech Rous, Testa Ciarva, Val d'Ala n.3524
Toscana: Isola d'Elba n.*2762; Pitigliano, Grosseto n.1376
Trentino Alto Adige: Valle di Fassa n.989
Vesuviana XX
Campania: Monte Somma n.995
Lazio: Parco Chigi, Ariccia pr. Roma n.3917, n.3924
Piemonte: Val d'Ala n.993, n.1000, n.1005, n.1006, n.1007, n.1009; Testa Ciarva, Val d'Ala n.3745
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4070
Toscana: Regione Pantano, Pitigliano n.1104
Trentino Alto Adige: Canzocoli, Predazzo, Valle Fassa n.2445; Fiorno, Valle di Fassa n.999
Vesuviana XX con Mica
Lazio: Parco Chigi, Ariccia pr. Roma n.3922
Vesuviana XX, Blenda a Indio
Sardegna: Rio Planu, Castangias, Gonnosfanadiga n.4072
Vesuviana con Augite
Campania: Monte Somma n.95
Vesuviana con Mica
Campania: Monte Somma n.169, n.174, n.176
Vesuviana e Granato
Piemonte: Val d'Ala n.2380
Vesuviana gialla
Campania: Vesuvio n.994
Vesuviana magnesifera XX isolati
Piemonte: Valle d'Ala n.998
Vesuviana manganesifera
Piemonte: Ala n.1001, n.1002
Vesuviana verde-giallognola
Piemonte: Ala n.991
Vesuviana, Pirosseno, Mica
Campania: Monte Somma n.177, n.244
Violana
Valle d'Aosta: San Marcello, Aosta n.*1175

Violana con Braunite
Valle d'Aosta: San Marcello, Aosta n.*1172
Vivianite
Liguria: Torriglia n.*3586
Witherite
Sardegna: Donori n.2154; S. Andrea, Cagliari n.186
Wolframite
Sardegna: Ortu Becciu, Donori n.1751
Trentino Alto Adige: Cinquevalli, Levico n.3326
Wolframite ? nel Quarzo
Piemonte: Gaveggia, Ossola n.2865
Wollastonite
Campania: Monte Somma n.1667, n.1698, n.1712, n.3987; Vesuvio n.1091
Lazio: Capo di Bove, Roma n.3134
Sardegna: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2323
Wollastonite nel Marmo
Toscana: Posto dei Cavoli pr. Campo, Isola d'Elba n.3094
Wollastonite nella Quarzite
Sardegna: Monte Narba, Sarrabus n.1640
Wollastonite nella lava
Lazio: Capo di Bove, Roma n.3128
Woodwardite, Linarite, Atacamite
Sardegna: Argentiera della Nurra n.3660
Wulfenite XX
Sardegna: Gennamari, Gonnosfanadiga n.3211
Wulfenite XX con Piromorfite
Sardegna: Min. Gennamari n.5126
Wulfenite XX in Silicato di Zn
Lombardia: Ponte Nossa pr. Bergamo n.5068
Wulfenite XX su Baritina
Sardegna: Tuviois, Sinnai n.2886
Wulfenite XX tabulari su Baritina
Sardegna: Burcei n.2661
Wulfenite su Fluorite
Sardegna: Is. Luargius, Burcei n.1111
Xantosiderite
Sardegna: M. Masua, Iglesias n.3327, n.3328
Zeolite mimetica = Dachiardite
Toscana: Fil. La Speranza, S.Piero, Isola d'Elba n.3789
Zinco (tipo comune di minerale)
Sardegna: Min. Masua n.4750
Zinkenite
Sardegna: S.Giorgio, Flumini Maggiore n.3872
Zircone
Veneto: Novale, Valdagno n.*144
Zircone con Sanidino
Campania: Monte Somma, Napoli n.1995
Zircone e Menacanite
Veneto: Lonedo, Thiene, Vicentino n.2650

MINERALI DI INCERTA DETERMINAZIONE

(?) Ematite
Sardegna: Masua n.3853
? e rutilo su Quarzo
Valle d'Aosta: Val Chiusella, Aosta n.*2258
(?) Indeterminati
Sardegna: Burcei n.*2540; Palmavexi, Iglesias n.*3852; Monte Narba, Sarrabus n.*3854; Bacu Arrodas n.*3855,n.*3856; Masua n.*4124, n.*4126, n.*4127, n.*4128; Arenas n.*4155,n.*4156, n. *4168, n.*4182, n.*4183; Giovanni Bonu, S. Vito n.*4167; Rosas Sulcis n.*4177
Toscana: Le Cetine, Rosia, Siena n.*3834; Cornacchino, M. Amiata n.*4184
Valle d'Aosta: San Marcello, Aosta n.*970; Valmariana, Aosta n.*4186

PARTE II

MINERALI DELLA COLLEZIONE TRAVERSO IN ORDINE DI REGIONE

AFRICA

Eritrea

Oro nativo: Amba Lata n.986, n.990
Oro nel Quarzo: Amba Lata n.912; At-Zien, Asmara n.3210; Filone Saroa n.3487, n.3488

Libia

Calcite XX: pr. Homs n.483, n.4837, n.4838

EUROPA

Francia

Blenda: Col di Tenda n.*3222
Calcocite nello Schisto: Min. Varo, Nizza n.792
Galena: Min. Vallarnia pr. S. Dalmazzo di Tenda n.2934
Rame nativo: Min. Varo, Tolone n.780
Rame nativo con Cuprite:Min. Varo, Tolone n.781
Sellaite XX nell'Anidrite: Rocher du Sonfre, Savoia n.3636
Titanite XX con Calcite: Val Drum n.3753

Corsica

Calcopirite, Blenda, Stibina: Meria pr. Luri, Bastia n.3779
Cinabro XX: Luri, Bastia n.3638
Cinabro XX, Pirite: Luri, Bastia n.3260
Ematite: Marina di Luri n.3642
Magnetite XX nel Cloritescisto: Marina di Luri n.3644
Realgar: Matra n.3826
Realgar XX: Matra n.3827, n.3921, n.3927
Realgar e Orpimento: Min. di Matra n.3823, n.3824, n.3825
Stibina: Luri n.*1215; Luri, Bastia n.55, n.371, n.3323
Stibina XX: Luri, Bastia n.3484, n.3769, n.3770; Meria n.3828
Stibina XX alterati: Luri, Bastia n.126
Stibina XX con Pirite: Luri, Bastia n.127
Valentinite XX: Min. Luri n.3356

Italia

Abruzzo

Epsomite: Min. di Fuso n.2559

Calabria

Arsenopirite in euriti micacee: Catanzaro n.2079
Barite: Gerace n.2188
Biotite XX: Stilo n.3898
Calcite: M. Stella n.3906
Calcite azzurra, Idocrasio: Tiriolo n.*2071
Calcite stalattitica: M. Stella n.3905
Caolinite: Serra S. Bruno n.3900
Gesso (Sericolite): Catanzaro, Squillace n.1726; Squillace n.2084
Gesso XX isolati: Petilia Policastro n.2520
Grafite: Maida n.3909
Granato: M. Tiriolo pr. Catanzaro n.3132
Granato XX: Porro di Mileto, Monteleone n.2078

Granato nel Quarzo con Muscovite: Passo di Mileto n.2416
Idocrasio, Granato, Spinello: Tiriolo n.2072
Limonite: Pazzano n.3907, n.3908
Molibdenite: Bivonzi, Stilo n.3902; M. Consolino n.3903
Ortoclasio XX: Serra S. Bruno n.3897
Pietra ollare lavorata: Lago n.2193
Pirite XX: Maida n.3904
Quarzo: Foco Morto n.2189
Spinello XX: Tiriolo n.3140
Spinello e Vesuviana: Tiriolo n.2070
Spinello nella Calcite: Tiriolo n.11206
Spinello nella Calcite azzurra: Tiriolo n.2073
Spinello nella sabbia: Pizzo Calabro n.3877
Vesuviana: Tiriolo n.2074
Campania
Aftalosio: Vesuvio eruzione 1906, Napoli n.4019; Vesuvio, Napoli n.1982, n.2298
Alite: Vesuvio n.183
Analcime: Monte Somma n.155
Anfibolo (Horneblenda): Vesuvio n.1206; Vesuvio 1906, Napoli n.3995
Anfibolo (Horneblenda), Mica: Monte Somma n.2405, n.2630
Anfibolo XX: eruzione Vesuvio 1906 n.3512, n.3521
Anfibolo aciculare: Vesuvio n.1485
Anfibolo con Ortoclasio: Monte Somma n.*152
Anfibolo e Augite: Vesuvio n.2296
Anfibolo, Orneblenda, Mica: Monte Somma n.2638
Anglesite: Vesuvio, eruzione 1906 n.3602
Anidrite: Vesuvio 1872, Napoli n.2469
Anortite: Monte Somma n.1273
Anortite, Pirosseno: Monte Somma n.1265, n.1281, n.1266
Anortite, Pirosseno, Apatite: Monte Somma n.1269
Apatite XX: Monte Somma, Napoli n.3992
Apatite XX con Pirosseno: Monte Somma, Napoli n.3775
Apatite XX, Pirosseno, Mica: Monte Somma, Napoli n.1325, n.1326, n.4893
Aragonite: Monte Somma n.222, n.2087, n.3984,
Aragonite XX limpida su lava: Vesuvio n.304
Aragonite aciculare: Vesuvio n.305
Aragonite fibroso-radiata: Vesuvio n.306
Atacamite: Vesuvio n.519, n.2170, n.3433
Atacamite con Vesbina: Vesuvio n.525
Atelina: Vesuvio n.179, n.3434, n.3670
Atelina su Tenorite: Vesuvio 1906, Napoli n.4009
Avogadrite e Malladrite: Vesuvio 1926, Napoli n.5393
Biotite: Monte Somma, Napoli n.3982; Vesuvio 1872, Napoli n.1424; Vesuvio eruzione 1631 n.1886
Blenda: Monte Somma n.*4004
Blenda con Calcite: Monte Somma n.*333
Breislakite: Vesuvio, Napoli n.3513
Calcantite: Vesuvio, Napoli n.1251
Calcite: Monte Somma n.95, n.*224, n.245, n.247, n.317, n.1855

Calcite con Biotite, Granato: Vesuvio n.4897
Cavolinite: Vesuvio, Napoli n.3983
Cavolinite XX: Vesuvio eruzione 1906 n.3522
Clinohumite: Monte Somma, Napoli n.3990
Clorammonio: Vesuvio n.4005
Clorammonio XX sulla lava: Boscotrecase, Vesuvio n.3403
Clorocalcite: Vesuvio eruzione 1872 n.*2100
Clorotionite: Vesuvio 1906 n.4018
Comptonite: Monte Somma, Napoli n.2049
Cotunnite: Vesuvio n.3629
Cotunnite XX: Vesuvio 1906 n.4024
Covellina: Vesuvio, Napoli n.4017
Cuprite incrostazioni su lava: Vesuvio eruzione 1830 n.791
Cuspidina: Monte Somma, Napoli n.1284
Davyna: Monte Somma n.214
Davyna (var. Nefelina): Monte Somma n.2028
Ematite: Monte Somma n.285, n.292, n.301, n.2010; Vesuvio eruzione 1872 n.1873; Vesuvio, Napoli n.2211, n.2431, n.2446
Ematite XX: Vesuvio n.3447, n.3448; Vesuvio 1906 n.4007
Ematite XX a rose: Vesuvio eruzione 1906 n.3318
Ematite micacea: Vesuvio eruzione 1906 n.3319
Ematite nella lava: Vesuvio n.3320; Vesuvio eruzione 1916 n.3443
Eriocalco: Vesuvio, Napoli n.4022
Facellite: Monte Somma, Napoli n.1487
Galena XX sulla lava nuova: Vesuvio n.3239
Galena, Blenda, Calcite: Monte Somma n.331
Gesso: Vesuvio n.1323, n.1887
Gesso pseudomorfa Bassanite: Vesuvio eruzione 1906 n.4000
Gmelinite: Monte Somma, Napoli n.2053
Granato: Monte Somma n.261, n.269, n.270, n.287, n.322
Granato (Melanite): Vesuvio n.955
Granato XX (Melanite): Monte Somma, Vesuvio n.3986
Granato XX con Vesuviana XX: Monte Somma n.3776
Granato e Idocrasio: Vesuvio n.323, n.951, n.950
Granato, Blenda, Nefelite: Monte Somma n.1974
Halite: Vesuvio n.4016
Halite XX con Clorammonio: Vesuvio n.4011
Halite XX su Tenorite: Vesuvio n.4010
Hauynite: Monte Somma, Vesuvio n.2431, n.2446, n.4895; Vesuvio n.1125, n.1126
Hauynite XX: Monte Somma, Vesuvio n.3996
Hauynite con Mica e Pirosseno: Monte Somma, Napoli n.2631
Hauynite nella lava: Vesuvio n.1127
Hjordtalite (Guarinite): Monte Somma, Napoli n.1292
Humite: Monte Somma, Napoli n.396, n.397
Humite con Mica: Monte Somma, Napoli n.400
Humite con Pleonasto: Monte Somma, Napoli n.401
Idocrasio: Monte Somma, Vesuvio n.996
Idocrasio XX con Granato: Monte Somma, Napoli n.4896
Idocrasio XX e Clinohumite: Monte Somma, Napoli n.3988

Idocrasio con Nefelina: Vesuvio, Napoli n.*997
Idocrasio e Mica: Monte Somma, Napoli n.137, n.988
Idocrasio giallo chiaro: Vesuvio n.992
Idrodolomite: Monte Somma, Napoli n.1842, n.2633, n.3994
Idrogiobertite: Monte Somma, Napoli n.2504
Lapislazuli: Monte Somma, Napoli n.2563
Leucite: Monte Somma n.2096; Vesuvio 1872, Napoli n.1888; Vesuvio, Monte Somma n.1947; dint. Vesuvio, Napoli n.1063
Leucite XX: Monte Somma, Napoli n.1346, n.1507, n.1518, n.1526, n.1547, n.1563; Sessa pr. Roccamonfina n.1739
Leucite XX in parte metamorfizzata: Monte Somma, Napoli n.1358
Leucite XX, Pleonasto: Monte Somma n.1486
Leucite con Anortite: Monte Somma n.1355
Leucite con Mejonite: Monte Somma, Napoli n.1959
Leucite e Anfibolo: Vesuvio eruzione 1872 n.1064
Leucite in XX: Napoli n.*1061; Vesuvio n.*1062
Liparite su lava: Vesuvio n.*822
Litidionite: Cratere del Vesuvio 1873 n.5233
Malladrite e Avogadrite: Vesuvio XII-1924 n.5375
Magnesioferrite: Vesuvio, Napoli n.1880
Magnetite XX: Monte Somma, Napoli n.3993
Magnetite con Mica: Monte Somma, Napoli n.341
Magnetite con Ortoclasio: Monte Somma, Napoli n.1738
Marialite nel Piperno: Campi Flegrei n.5405
Meionite: Monte Somma n.167, n.1674, n.1718, n.1941, n.1932; Vesuvio n.963, n.967
Meionite con Pirosseno: Monte Somma n.178
Melilite (Humboldtilite): Monte Somma, Napoli n.1721
Metavoltina XX, Euclorinite XX: Vesuvio eruzione 1906 n.4020
Mica: Monte Somma n.2261, n.1163
Mica XX: Monte Somma, Napoli n.23, n.362, n.394, n.417, n.426, n.435, n.444, n.458, n.459
Mica con Nefelina: Vesuvio, Monte Somma n.1973
Mica con Orneblenda: Monte Somma n.47
Mica nella cavità della lava: Vesuvio, Monte Somma n.1170
Microsommite: Monte Somma n.1483; Vesuvio n.1222; Vesuvio 1872, Napoli n.1996, n.2026
Microsommite XX: Vesuvio eruzione 1906 n.3519, n.3985
Microsommite XX, Magnetite XX: Vesuvio n.3518
Minio: Boscotrecase, Vesuvio n.4001
Molisite: Vesuvio, Napoli n.4015
Natrolite con Sodalite ?: Vesuvio n.1089
Natrolite fibrosa e granulare: Vesuvio n.1087
Nefelina e Cavolinite: Monte Somma n.*2437
Nefelite: Monte Somma n.1452, n.1525; Vesuvio, eruzione 1906 n.3520
Nefelite XX: Monte Somma n.1066, n.4890
Nefelite XX con Fe ossidulato: Monte Somma n.1067
Nefelite XX con Mica nera: Monte Somma n.1068
Nefelite XX, Vesuviana, Orneblenda: Vesuvio n.1065
Nefelite con Augite: Monte Somma n.1627

Nefelite con Feldspato: Vesuvio n.1081
Nefelite con Mica: Monte Somma n.1482
Nefelite con Ortoclasio: Monte Somma n.219, n.1869
Neocrisolito con Sodalite: Vesuvio n.520; Vesuvio, lava 1631 n.1345
Olivina: Monte Somma n.335; Vesuvio n.1223, n.1224
Olivina bianchiccia: Monte Somma n.324
Olivina bianchiccia, Calcite: Monte Somma n.327
Olivina con Pleonasto: Monte Somma n.334
Ortoclasio (Ortose): Monte Somma, Napoli n.63
Ortoclasio (Ortose) vitreo: Monte Somma, Napoli n.51
Ortoclasio (Ortose), Sodalite: Monte Somma, Napoli n.76
Ortoclasio (Ortose),Orneblenda: Monte Somma, Napoli n.52
Ortoclasio (Sanidino): Arso, Isola d'Ischia n.1052; Monte Somma, Napoli n.66 , n.114, n.122, n.3991, n.3998, n.4891, n.4894; Vesuvio n.1053
Ossidiana nella lava: Vesuvio 1906 n.*4014
Periclasio: Monte Somma n.1327, n.1515
Phillipsite: Monte Somma n.2052, n.11192; Vesuvio eruzione 1906 n.3999
Phillipsite XX: Monte Somma n.5369; Vesuvio eruzione 1906 n.3560
Pirosseno Augite: Vesuvio, Napoli n.1188, n.*1545, n.1735; Monte Somma, Napoli n.1975, n.2146, n.2397; Vesuvio n.1145, n.1189, n.1191, n.1194, n.1196
Pirosseno Augite XX: Vesuvio n.1187; Vesuvio 1906, Napoli n.3989
Pirosseno XX (Fassaite): Monte Somma, Napoli n.3997
Pirosseno bianchiccio: Monte Somma n.2069
Pirosseno con Mica: Monte Somma n.1979
Pirosseno giallo con Magnetite: Monte Somma n.1966
Pirosseno giallo con Pleonasto: Monte Somma n.1348
Pirosseno nella Granulite: Vesuvio, Napoli n.1998
Quarzo: Monte Somma, Napoli n.1638
Realgar: Vesuvio 1905 n.4025
Realgar XX: Vesuvio n.3410
Realgar con Solfo-Selenio: Vesuvio n.3408, n.4026
Realgar e Orpimento: Vesuvio n.3212, n.3238
Sale ammonico: Boscotrecase n.3701; Vesuvio, Napoli n.1443, n.1673, n.2040, n.2270
Salgemma: Vesuvio, Napoli n.1991
Sarcolite XX, Humboldtilite: Vesuvio, Napoli n.4892
Silvite XX: Vesuvio n.3407; Vesuvio eruzione 1906 n.3406, n.4013
Sodalite: Monte Somma, Napoli n.1288, n.1592, n.1963; Vesuvio 1872, Napoli n.1699
Sodalite XX su Sanidino: Monte Somma, Vesuvio n.4889
Sodalite con Breislakite: Vesuvio lava 1631, Napoli n.2184
Sodalite verdiccia: Monte Somma n.*866
Solfo Selenio: Vesuvio eruzione 1906 n.*3409
Solfo XX: Vesuvio 1906 n.*4003; Vesuvio 1908 n.4002
Solfo pulverulento su lava: Vesuvio n.*150
Spinello XX con Augite verde: Vesuvio, eruzione 1906 n.3450
Spinello con Pirosseno: Monte Somma n.*344
Spinello ottaedrico con Mica: Vesuvio n.964
Spinello pleonasto: Monte Somma n.375
Spinello pleonasto XX: Monte Somma n.370; Vesuvio n.374
Spinello pleonasto con Humite: Monte Somma n.*339, n.399

Spinello pleonasto, Mejonite: Monte Somma n.343
Spinello, Peridoto, Aragonite: Vesuvio n.376
Tenorite: Vesuvio n.1811; Vesuvio 1907 n.4008
Tenorite XX: Vesuvio 1906 n.4021; Vesuvio 1908 n.*4012; Vesuvio eruzione 1916 n.3444
Tenorite XX con Halite: Vesuvio 1908 n.4006
Tenorite a lamelle con scorie: Vesuvio eruzione 1872 n.491; Vesuvio, Boscotrecase eruzione 1860 n.492
Tenorite in XX in lava: Vesuvio eruzione 1834 n.493
Vesbina con Hausmannite: Vesuvio, lava 1631 n.5366
Vesbina e Azzurrite: Vesuvio, lava 1631 n.2475, n.2499, n.2694
Vesuviana: Vesuvio n.985
Vesuviana XX: Monte Somma n.995
Vesuviana con Augite: Monte Somma n.95
Vesuviana con Mica: Monte Somma n.169, n.174, n.176
Vesuviana gialla: Vesuvio n.994
Vesuviana, Pirosseno, Mica: Monte Somma n.177, n.244
Wollastonite: Monte Somma n.1667, n.1698, n.1712, n.3987; Vesuvio n.1091
Zircone con Sanidino: Monte Somma, Napoli n.1995

Emilia Romagna

Ambra gialla in noduletti: Scanello, Lojano, Bologna n.1035
Aragonite XX: Cesena n.1728
Aragonite XX con Solfo: Cesena n.1710
Aragonite in scodellette: Bolognese n.1514; Porretta, Bologna n.284
Barite (pietra fosforica): M. Paderno, Bologna n.185, n.1706
Barite concrezionata: M. Paderno, Bologna n.1875
Barite su Septaria: M. Veglio, Bologna n.1562
Bornite con Quarzo: S.Maria, Bobbio n.794
Calcite: Cesena n.1722
Calcite XX: Min. Perticara n.4669; Perticara n.4668; Porretta, Bologna n.243, n.1432
Calcite XX romboedrici: Porretta n.242
Calcite bituminosa in stalattite: Porretta n.1519
Calcite inversa in XX: Monte Veglio n.1523
Caronato.di Cu, Malachite: Min. Farini d'Olmo, Piacenza n.4832
Celestite XX: Formignano n.2567
Celestite XX con Solfo Calcite: Perticara n.1422
Datolite: Serra dei Zanchetti, Bologna n.*556, n.2114
Datolite XX: Lizzo, Porretta, Bologna n.1736; Serra di Zanchetti, Bolognese n.2479, n.2561
Gesso XX: Bolognese n.337; Perticara n.2279, n.4675
Gesso limpido con Bitume: Solfare di Romagna n.1716
Gesso penetrato di Solfo e Bitume: Solfare di Romagna n.1520
Gesso zonato litoide: Solfare Cesena n.1788
Hatchettite: Monte Falò n.1074, n.1411
Hatchettite nuova varietà cristallina: Monte Falò n.1734
Hatchettite var. Ozocherite: Monte Falò, Savigno n.1985, n.1987, n.2917, n.2918
Iperite: Bolognese n.*1197
Ipersteno con Plagioclasio: Pian di Casale, Bolognese n.2560
Ipersteno fibroso, Plagioclasio: Pian di Casole n.2560
Magnetite: Groppomaggio, App. Parmense n.526

Mesitina su Oficalce: Bombiana Bolognese n.1560
Millerite nell'Oficalce: Bolognese n.767
Millerite nell'Oficalce dolomitica: Bombiano, Bolognese n.1551
Oligoclasio: Riola, Bolognese n.1054
Petrolio: Monte Falò, Savigno n.2462
Pietra paesina: Colline pr. Savigno, Bologna n.*1058
Pirite XX: Monti della Riva Bolognese n.906
Pirite XX nell'Arenaria: Rigollo, App. Parmense n.5345
Pirosseno (Diallagio): Bolognese n.1195
Prehnite nell'Eufotide: Lizzo, Bolognese n.1720
Quarzo: Porretta, Bologna n.1517, n.2938
Quarzo (Diaspro): dint. Porretta (Bolognese) n.1387
Quarzo (Quarzina): Formignano n.2565; Marazzano n.891, n.1418
Quarzo a tramogge con bolla: Porretta, Bologna n.2941
Quarzo XX a tramogge: Porretta, Bologna n.15
Quarzo XX aeroidri: Porretta, Bologna n.14, n. 16
Quarzo XX aggruppati: Porretta, Bologna n.1077, n.2944
Quarzo XX completi: Porretta, Bologna n.2942
Quarzo XX con Calcite: Perticara n.765
Quarzo XX dodecaedrici: Monte Acuto Ragazza, Bologna n.*641
Quarzo XX ialini adamantini: Porretta, Bologna n.2939
Quarzo XX in gruppi sferoidali: Formignano n.2566
Quarzo XX isolati: Porretta, Bologna n.13
Quarzo XX limpidi: Porretta, Bologna n.1057, n.1060, n.*1072
Quarzo aeroidro: Porretta, Bologna n.96, n.2939
Quarzo bianco candido: Montefeltro Perticara n.770
Quarzo dodecaedro: Porretta, Bologna n.65
Quarzo fibroso xiloide: Imolese n.1707
Quarzo latteo: Porretta, Bologna n.2940
Quarzo xiloide: Pietra lolora, bolognese n.118
Rame nativo: Monte Modino, Frassinaro n.710; Montefiorino Frassinari n.3489
Saussurite bianca manganesifero: Montese, Modena n.1055
Siderite: Bolognese n.550
Solfo: Bolognese n.6234
Solfo XX: Bolognese n.1491, n.1502; Min. Perticara n.4658, n.4659, n.4660, n.4661, n.4662, n.4663, n.4664, n.4665, n.4666, n.4667, n.4670, n.4671;
Solfo XX minuti: Farmignano n.*2562
Solfo XX ricoperto parzialmente da Quarzo: Min. Polenta n.2121
Solfo XX su Argilla marnosa: Cesena n.2564
Solfo XX tabulari: Cesena n.2089
Solfo giallo miele: Mercato Saraceno n.2050
Talco Clorite: Vesale, Modenese n.1555

Friuli

Quarzo (Diaspro rosso): Cormons, Gorizia n.3307

Lazio

Allume (Kalinite): Gall. del Fuoco, Min. Latera, Bolsena n.5537
Allume (Kalinite) incrostazioni: Gall. del Fuoco, Min. Latera, Bolsena n.5767
Allume (Kalinite) stalattitico: Grotta dell'Allume, Latera, Bolsena n.5536
Allume (stalagmite): Min. del Molino n.*5545

Allumite fibrosa: Min. Val Perella n.*5436, n.*5437
Alunite: Cava Clementina, La Tolfa, Civitavecchia n.5923; La Tolfa, Civitavecchia, Roma n.3626
Apatite XX: Vermicino pr. Frascati n.3130
Apatite XX in blocco feldspatico: Farnese, Vulsini n.4853
Barite XX: Allumiere della Tolfa n.4060
Barite XX con Allumite: Allumiere della Tolfa n.4059
Biotite: Ariccia n.3129; Frascati n.3925; Marino n.3120
Breislakite con Phillipsite: Vallerano pr. Roma n.3147
Calcite XX: Parco Chigi, Ariccia n.4868
Calcite nella lava: Capo di Bove, Roma n.3813
Cuspidina XX, Idocrasio: Parco Chigi pr. Ariccia n.4898
Danburite: La Volpara, Viterbo n.1041
Fassaite con Granato: Farnese Vulsini n.4849, n.4850
Fassaite con Idocrasio: Farnese Vulsini n.4848
Phillipsite, Calcite in Basalto: Capo di Bove n.1741
Gesso lenticolare: Bagnaja, Viterbo n.2131
Gismondina: Capo di Bove n.1110
Granato: Anguillara pr. Bracciano n.3126
Granato (Melanite): Farnese, Vulsini n.4852
Granato (Melanite) XX: Frascati n.3151; Parco Chigi, Ariccia n.3191, n.3920
Granato XX: Anguillara pr. Bracciano n.3144
Granato con Melonite: Frascati n.*953
Granato e Idocrasio: Farnese, Vulsini n.4847, n.4867
Hauynite XX: Ariccia n.3137; Marino n.3189
Hauynite XX azzurri: Ariccia n.3139
Hauynite compatta con Sanidino: Ariccia n.3118
Ialite sulla Ciminite: La Quercia pr. Viterbo n.4859
Idocrasio: Farnese, Vulsini n.4846
Idocrasio XX: Ariccia n.3136; Farnese, Vulsini n.4856
Idocrasio XX e Hauyna: Cappuccini di Albano n.3141
Idocrasio con Fassaite: Farnese Vulsini n.4866
Idocrasio e Granato: Farnese Vulsini n.4857
Idocrasio, Granato, Fassaite: n.4851
Idrodolomite: Parco Chigi, Ariccia n.4833
Lapislazuli: Cappuccini di Albano n.3135; Parco Chigi, Ariccia n.3187, n.4834
Leucite XX: Buon Respiro, Viterbo n.1169; Parco Chigi, Ariccia n.3919; Vicane, Viterbo n.4864
Leucite XX fluitati: Fosso di Acquacetosa, Roma n.3153
Leucite alterata: Ponte dell'Elce, Viterbo n.1164
Leucite con Biotite: Ariccia, Roma n.3123
Leucite in Leucotefrite: Buon Respiro, Viterbo n.4861
Leucitite con Hauynite: Tavolato, Roma n.3122
Leucitofiro in una colata: Buon Respiro, Viterbo n. 1946, n.1948
Magnetite XX fluitati: Fosso di Rubiano pr. Anguillara n.3154
Magnetite, Sanidite, Augite: Farnese n.*4855
Melanite XX: Cappuccini d'Albano n.*3119
Melilite XX: Capo di Bove, Roma n.3133, n.3188
Melilite XX con Hauyna XX: Parco Chigi, Ariccia n.4899

Mica con Calcite: Farnese Vulsini n.4845
Mica nera: Lago di Albano n.1166
Nefelite XX: Capo di Bove n.3926
Nefelite XX con Melilite: Capo di Bove n.3142
Nefelite con Melilite: Capo di Bove n.3814
Ortoclasio (Sanidino): Ariccia n.3149
Ortoclasio (Sanidino) XX: Mt. S. Valentino, Cimino, Viterbo n.1160; dint. Vetralla, Viterbo n.1167
Ortoclasio (Sanidino) XX geminati: M. Cimino, Viterbo n.2458
Ortoclasio (Sanidino), Hauyna: Ariccia n.3138
Peridoto XX: Montefiascone, Viterbo n.*1113
Phllipsite (var. Spangite): Capo di Bove n.1725
Phillipsite XX: Vallerano pr. Roma n.3143, n.3146, n.3148
Phillipsite XX nella lava: Capo di Bove n.1082
Phillipsite con Calcite: Vallerano pr. Roma n.3125
Phillipsite nel Basalto compatto: Acqua Acetosa, Roma n.1717, n.4851
Phillipsite, Calcite in Basalto: Capo di Bove n.1741
Pirosseno: Capo di Bove, Roma n.3124
Pirosseno (Augite) XX fluitati: Fosso Rubiano, Anguillara n.3152
Pirosseno Augite XX: Montefiascone, Viterbo n.1105
Pirosseno XX: Montefiascone, Viterbo n.1096, n.4865
Pirosseno XX a faccie scabre: Montefiascone, Viterbo n.1154
Pirosseno XX e Hauyna: Marino n.3127
Pirosseno XX su Peperino: Parco Chigi, Ariccia n.3918
Pirosseno XX, Peridoto rosso: Montefiascone, Viterbo n.1102
Pleonasto XX: Cappuccini di Albano n.3121; Marino n.3192
Pleonasto su Pirosseno: Vicano pr. Viterbo n.4860
Quarzo calcedonioso: Vallerano pr. Roma n.3145
Sanidino XX da Trachite-Andesite: S. Valentino, Viterbo n.4862
Sanidino XX dalla Vulsinite: Viterbo n.4863
Titanite XX: Cappuccini di Albano n.3190
Vesuviana XX: Parco Chigi, Ariccia pr. Roma n.3917, n.3924
Vesuviana XX con Mica: Parco Chigi pr. Roma n.3922
Wollastonite: Capo di Bove, Roma n.3134
Wollastonite nella lava: Capo di Bove, Roma n.3128
Liguria
Albite nella Borzolite: Borzoli n.4149
Aragonite: Bergeggi n.*4929; Murta, Genova n.*2126
Aragonite XX: Libiola n.*3348; Monte Ramazzo, Borzoli n.*3890
Aragonite XX in Calcite: Genova n.*3285
Aragonite XX limpidi: Monte della Guardia n.*307
Asbesto di Serpentino: Tiglieto d'Olba n.*3882
Asbesto di Serpentino, Magnetite: Rio Baracca pr. la Ferriera n.*3883
Barettite var. Serpentino fibroso: Voltri n.*2091
Bornite: Bonassola n.*797; Min. Nascio, Chiavari n.*3972, n.*3975; Sestri Levante, Genova n.793
Bornite e Malachite: Min. Rossora, Comp. di Levanto e Bonassola n.3976
Brucite: Monte Ramazzo, Borzoli n.3874, n.*3887, n.3888, n.3916, n.3951
Brucite e Brugnatellite ?: M. Ramazzo, Borzoli n.3950

Brugnatellite: M. di Monte Ramazzo, Borzoli n.3952
Brugnatellite (?): Monte Ramazzo, Borzoli n.*3965
Calcite XX: Bonassola n.239, n.240; Madonna del Monte n.2205
Calcite XX su Diaspro: Bonassola n.238
Calcosina: Min. Nascio, Chiavari n.*3971
Crisocolla: Monte Ramazzo, Borzoli, Genova n.4145
Crisotilo: Libiola, Sestri Levante n.2202
Cuprite: Libiola, Sestri Levante n.*2209; Reppia n.*789
Cuprite, Malachite, Azzurrite: Sestri Levante n.*790
Datolite: Casarza, Sestri Levante n.*504
Epidoto: Sestri Levante n.*2203
Epidoto in Borzolite: Borzoli, Genova n.4148
Ferro oligisto litoide: Pietralavezzara, Pontedecimo, Genova n.494
Fuchsite nel Micaschisto: Serrea, Voltri, Genova n.3110
Gesso litoide: Pontedecimo, Genova n.2200
Gimnite (?): Monte Ramazzo, Borzoli n.*3889
Granato XX, Epidoto: Rio Baracca pr. la Ferriera n.*3885
Granato compatto: Rio Barzaca, Val dell'Orba n.3886
Idromagnesite: Min. M. Ramazzo, Borzoli n.3875; Monte Ramazzo, Borzoli n.*3964
Idromagnesite XX: Min. M. Ramazzo, Borzoli n.4153
Limonite: M. Ramazzo pr. Borzoli n.4146
Limonite pseudomorfa: La Spezia n.*507
Magnetite nucleo da Serpentina: M. Ramazzo pr. Borzoli n.4144
Malachite: Min. Ramazzo, Genova n.4147
Malachite con Limonite: Monte Tagliolo, Sestri Ponente n.*819
Manganidocrasia, Essonite: Vallone Gava, Voltri n.11238
Manganite compatta: Vallone Gava, Voltri n.1884
Marmo bianco e nero: Isola di Palmaria n.*3480
Marmo portoro: Isola di Palmaria n.*3478, n.*3479
Ossidi e Carbonati di Rame: Min. Nascio, Chiavari n.*3974
Pirolusite impura: senza località n.1883
Quarzo XX: Nostra Signora della Vittoria n.*3301
Rame nativo: Min. Mascio, Nè, Chiavari n.3973; Monte Creto, Genova n.*1983
Rame nativo dalle sabbie: Deiva n.*786, n.787
Rame nativo in piccoli arnioni: Monte Creto, Genova n.*788; Rivo Aglio, Val Bisagno n.*785
Rame ossidato, Malachite: Bonassola n.*2058
Sfeno XX, Granato, Epidoto: Rio Baracca pr. la Ferriera n.*3884
Solfato di Mg (efflorescenze): Min. Ramazzo, Borzoli n.3891
Thomsonite, Calcite, Datolite: Casarza, Sestri Levante n.*2198
Vivianite: Torriglia n.*3586
Lombardia
Albite dai filoni pegmatitici: Piona, Lago di Como n.5090
Amianto: Valtellina n.2277
Anfibolo (Horneblenda): Le Prese, Valtellina n.3171
Anidrite (Volpinite): Volpino pr. Lovere, Bergamo n.346
Antigorite: M. Furva, Val Malenco, Valtellina n.2195
Antimonite XX: Stabiello, Valtellina n.3162
Apatite XX in pietra ollare: Alpe Pirlo, Val Malenco n.5080

Apatite con Muscovite: Val Dombastone, Valtellina n.3168
Aragonite: Piatta Grande, Sondalo, Valtellina n.3174
Aragonite XX raggiata: Alta Valle Musella, Val Malenco n.11174
Aragonite coralloide: Schilparia, Brescia n.2057
Arsenico nativo: Sondalo, Valtellina n.2183; Stabiello, Valtellina n.3159; Valtellina n.2034
Arsenico, Dolomite, Arsenite: Stabiello, Valtellina n.3160
Artinite XX: Franscia, Val Malenco n.3402
Berillo XX: Piona, Lago di Como n.5087, n.5093
Binnite ?, Dufrenoisite ?: S. Gottardo n.757
Blenda: Bergamo n.*4049
Blenda XX: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5061
Blenda XX della Dolomia metallifera: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5069
Blenda XX nella Dolomia metallifera: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5055
Blenda compatta nella Dolomia: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5053
Blenda del Raibl inferiore: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5056, n.*5057
Blenda della Dolomia metallifera: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5050
Blenda nella Dolomia metallifera: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5054
Blenda, Fluorina, Calamina: Bergamo n.*4051
Bronzite: Le Prese, Valtellina n.3170
Brucione mineralizzato: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5048
Brucione sterile: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5047
Brugnatellite: Torre S. Maria, Val Malenco n.3938
Calamina: Ponte Nossa, Bergamo n.5065; S. Giovanni Bianco, Bergamo n.3967
Calamina ad Arnioni: Ponte Nossa, Bergamo n.5064
Calamina con Gesso: Ponte Nossa, Bergamo n.5062
Calamina del III° orizzonte: Ponte Nossa, Bergamo n.5074, n.5075
Calamina del raibel profondo: Ponte Nossa, Bergamo n.5059
*Calamina di Dolomia metallifera:*Ponte Nossa, Bergamo n.5071
Calamina e Idrozincite: Reg. Manassa, Bergamo n.4050
Calamina fogliacea: Ponte Nossa, Bergamo n.5066
Calamina pseudomorfica: Ponte Nossa, Bergamo n.5063
Calcite: Borna di Pugnetto, Lanzo n.1744; S.Giovanni Bianco, Bergamo n.4047
Cianite: Monte Redasco, Valtellina n.3172
Dolomia metallifera mineralizzata: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5070
Dolomite metallifera mineralizzata: P.te Nossa, Bergamo n.5052
Dolomite metallifera: P.te Nossa, Bergamo n.5049
Dolomite metallifera sterile: P.te Nossa, Bergamo n.5051
Epidoto XX: Alpe Pirlo, Val Malenco n.5079, n.5081
Feldspati vari: Cave di Olgiasca, Lago di Piona n.5086
Fluorite violetta: Min. Paj, S.Giovanni Bianco, Bergamo n.3968
Galena e Blenda: Raibel profondo P. Nossa, Bergamo n.5058
Granato (var. Demantoide) XX: Franscia, Val Malenco n.5084
Granato XX: Sondalo, Valtellina n.4053
Granato XX da Pegmatiti: Olgiasca, Lago di Como n.5091
Granato XX rombododecaedrici: Sondalo, Valtellina n.2187
Granato con Amianto: Val Malenco, Valtellina n.1933
Granato con Tormalina nera: Olgiasca, Lago di Como n.1585
Granato verde con Amianto: Val Malenco, Valtellina n.2194
Idrozincite: Oneta Gorno n.1312

Idrozincite con Calamina: Ponte Nossa, Bergamo n.5067
Ilmenite XX in pietra ollare: Alpe Pirlo, Val Malenco n.5083
Kermesite: Stabello, Valtellina n.3161
Misti del III° orizz. e Gesso: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5073
Misti del III° orizzonte: Min. Ponte Nossa, Bergamo n.*5072
Molibdenite nel Gneiss: Verampio, Baceno n.4842
Muscovite: Olgiasca, Como n.4900
Oro nel Quarzo: Domodossola n.622
Ortoclasio (Adularia): Piatta Grande, Sondalo, Valtellina n.3166
Ottaedrite XX: La Piatta Grande, Sondalo n.3167
Prehnite: Rovinazzo di Mondalizza, Valtellina n.3169
Quarzo XX sciolti: Selvino, Bergamo n.4052
Quarzo iridescente, Adularia: Sondalo, Valtellina n.4138, n.*4139
Quarzo nero (Calcedonio): S.Giovanni Bianco, Bergamo n.4048
Sfeno XX nella pietra ollare: Alpe Pirlo, Val Malenco n.5082
Smithsonite: Gorno, Clusone pr. Bergamo n.1313
Titanite con Granati: Val Malenco, Valtellina n.3674
Titanolivina: Franscia, Val Malenco n.3634
Tormalina: Sondalo, Valtellina n.4137
Tormalina XX: Lago di Piona n.3554
Tormalina XX con Granato: Olgiasca, Lago di Piona n.5088
Tormalina XX con Quarzo: Sondalo, Valtellina n.2190
Tormalina XX dalla Pegmatite: Olgiasca, Lago di Piona n.5089; Lago di Como n.5092
Tormalina XX, Muscovite: Olgiasca, Lago di Como n.5094
Tormalina con Quarzo e Mica: Lago di Como n.1731
Tormalina fibroso-radiata: Ponte del Diavolo, Valtellina n.2191
Tormalina nella Pegmatite: Olgiasca, Lago di Piona n.5085
Tormalina struttura palmare: Sondalo, Valtellina n.*2850
Wulfenite XX in Silicato di Zn: Ponte Nossa pr. Bergamo n.5068

Marche

Calcare XX con Solfo: Cafabri Pergola n.762
Celestite XX: Cafabri, Pergola n.2111; Min. Cafabri, Fabriano n.4917; Min. Cafabri, Pergola n.195, n.818, n.1910, n.3716, n.3717
Celestite XX con Bitume: Min. Cafabri, Pergola n.698
Celestite XX con Solfo XX: Min. Cafabri, Pergola n.813
Celestite in nitidi XX: Min. Cafabri, Pergola n.1461
Celestite su Calcare: Min. Cafabri, Pergola n.159
Gesso: Cafabri, Pergola n.3715
Gesso XX: Cafabri, Pergola n.*1914, n.4888; Min. Cafabri, Fabriano n.3714
Gesso XX compenetrati da Solfo: Cafabri, Pergola n.1463
Gesso XX su Calcare: Cafabri, Pergola n.2932
Gesso XX, Calcare, Solfo: Cafabri, Pergola n.1630
Gesso con XX inclusi: Cafabri, Pergola n.2931
Rame nativo dai Calcari cretacei: Pergola n.*2266
Solfo XX: S. Pietro Fabbro n.4683, n.4684, n.4687; Cafabri, Pergola n.*713, n.*1406, n.*1414, n.1459; Min. Cafabri, Pergola n.4676, n.4677, n.*4678, n.*4679, n.4680, n.*4681, n.4682, n.4684, n.4685, n.4686, n.4688, n.4689, n.4690, n.4691, n.5411; Perticara n.133, n.134, n.135, n.146, n.148, n.*2054, n.4728, n.4729
Solfo XX aggruppati: Perticara n.2355

Solfo amorfo: S. Lorenzo in Salfinelli, Pesaro n.1922
Solfo XX, Calcare bituminoso: Perticara n.131
Solfo XX con Silice bianca: Perticara n.1332
Solfo XX con Solfo grosso: Cafabri, Pergola n.*734
Solfo XX isolati: Cafabri, Pergola n.1404, n.*719
Solfo XX isolati con Bitume: Perticara n.132
Solfo minerale industriale: Min. Perticara n.4672, n.4673, n.4674
Solfo nel Bitume: Perticara n.2411
Solfo XX ottaedrici: Perticara n.*871; Cafabri, Pergola n.1468
Solfo XX ottaedrici in geode: Cafabri, Pergola n.716
Solfo XX perfetti: Cafabri, Pergola n.*725, n.*727; Min. Gallo, Urbino n.2056
Solfo XX tabulari: Cafabri, Pergola n.*715, n.1538, n.1770
Piemonte
Albite: Beora, Ossola n.2379
Albite XX: Ala n.1003; Baveno, Lago Maggiore n.3391
Albite XX con Clorite: Valle d'Ala n.1048
Albite XX con Vesuviana: Valle d'Ala n.1047
Albite con Mica: Beora, Ossola n.2231
Albite con Ortose: Baveno, Lago Maggiore n.1051
Albite con Quarzo: Valle d'Ala n.1050
Albite su Ortose: Baveno, Lago Maggiore n.3393
Albite su Quarzo: Beora, Ossola n.3504
Allofane jalitico: Brosso, Ivrea n.3572
Alunite in efflorescenze: M. Desio, Vogogna n.377
Amianto: Pinerolo n.1218; Val Sesia n.1813; Valle Antrona, Ossola n.*1217
Amianto nella Pirite: M. Brosso, Ivrea n.11188
Anfibolite: Brosso n.*4551
Anfibolo: Min. Brosso, Ivrea n.4504, n.4505, n.4506, n.4507, n.4508; Min. Traversella n.4454, n.4456, n.4458
Anfibolo (Amianto): P. della Rossa, Ossola n.1248
Anfibolo (Tremolite): Varallo Sesia n.1209
Anfibolo (soveno di monte): Alpe Devero, Valle Antigorio, Ossola n.1250
Anfibolo ? fibroso: Min. Traversella n.2257
Anfibolo Asbesto: Valle Antrona, Ossola n.*1212
Anfibolo Attinoto: Valle Bognanco n.1201
Anfibolo Attinoto con Talco: Valle Bognanco n.1202
Anfibolo Attinoto radiato: Ala n.1214, n.2262
Anfibolo con Clinocloro: Min. Traversella n.2349
Anfibolo con Magnetite: Min. Traversella n.4457
Anfibolo con Talco: Min. Traversella n.2356
Anfibolo e Clorite: Min. Traversella n.4455
Anfibolo fibroso (Tremolite): Baveno, Lago Maggiore n.1208
Anfibolo fibroso, Calcite: Min. Traversella n.2247
Anfibolo fibroso-radiato: Traversella n.11241
Anfibolo granatifero: Min. Traversella n.4467
Anfibolo nel Feldspato: Pallanzeno, Ossola n.1252
Anfibolo radiato con Pirite: Min. Traversella n.2343
Anidrite: Traforo Sempione n.3621, n.3622
Anidrite saccaroide con Mica: Sempione, Iselle n.3631

Antigorite: Valle Antigorio, Ossola n.1229
Apatite: Balme, Valle d'Ala n.352, n.4058
Apatite XX con Granato: Ala n.349
Aragonite: Grotta della Gisetta, Val Tanaro n.4928
Aragonite con Carbonato di Fe: Traversella n.281
Arsenico: Borgofranco, Ivrea n.2039, n.2263
Arsenico con Siderite: Borgofranco, Ivrea n.2526
*Arsenico nativo:*Borgofranco, Ivrea n.1727
Arsenico nativo con Orpimento: Borgofranco, Ivrea n.2525
Arsenico nativo in Galena: Borgofranco, Ivrea n.2524
Arsenopirite: Pestarena, Valle Anzasca n.450
Arsenopirite e Quarzo: Min. aurifera Pisse, Alagna n.3970
Attinoto con Talco: Val Bianca, Ossola n.*1213
Azzurrite e Malachite: Ponte di Nava, Val Tanaro n.3386
Babingtonite: Baveno, Lago Maggiore n.826, n.969
Babingtonite, Albite: Baveno, Lago Maggiore n.1038
Barettite: Traversella n.2129, n.11184
Barite: Brosso n.53
Barite XX: Brosso n.2036; Valle Locana n.2276
Barite XX con Mesitina: Brosso n.68
Barite XX tabulari aggruppamenti: Brosso n.3056
Baritina: Brosso n.5116
Bavenite: Baveno, Lago Maggiore n.3543
Berillo: Craveggia, Ossola n.2330, n.2864; Pallanzeno, Ossola n.961, n.962, n.1242
Berillo Acquamarina: Pallanzeno, Ossola n.1235, n.1236
Berillo XX: Craveggia, Val d'Ossola n.2816
Berillo XX nel Quarzo: Craveggia, Val Vigezzo, Ossola n.2684
Berillo con Tormalina: Pallanzeno, Ossola n.1238, n.1245, n.11182
Biotite (Mica nera): Varzo, Val d'Ossola n.3687
Bismutinite: Crodo, Valle Antigorio, Ossola n.645
Bismutinite XX, Siderite: Min. Brosso, Ivrea n.4732
Blenda XX con Calcopirite: Traversella n.*1262
Blenda XX limpidi e scuri: Traversella n.*1942
Blenda in XX: Traversella n.*2342
Blenda, Dolomite ferrifera: Brosso n.*2269
Blenda, Plumosite, Dolomite: Brosso n.*4730
Bornite: Ala n.795
Bournonite con Calcopirite: Brosso n.4731
Cabasite XX: Baveno, Lago Maggiore n.3748
Cabasite XX gialli: Baveno, Lago Maggiore n.3746
Cabasite XX su Diorite: Torrente Arsa Rumianca, Ossola n.1084
Calcare XX con Ferro oligisto: Traversella n.251
Calcare a lamelle incrociate: Min. Pestarena, Valle Anzasca n.272
Calcare con Anfibolo: Traversella n.4460
Calcare con Dolomite: Traversella n.4461
Calcare con Serpentino: Traversella n.4462
Calcare dolomitico con Talco: Traversella n.4459
Calcare ferruginoso in XX: Traversella n.233, n.234
Calcare, Dolomite selliforme: Traversella n.313

Calcedonio: M. Musine, Torino n.3807
Calcite: Baveno n.3749
Calcite XX: Baveno, Lago Maggiore n.3747; Brosso n.230, n.231, n.2873; Min. Pestarena, Valle Anzasca n.5688; Traversella n.228, n.229, n.*232, n.237, n.766, n.1851, n.2335, n.2245, n.4648; Valle d'Ossola n.1794; dint. Borgo S. Dalmazzo, Cuneo n.3722
Calcite XX aggruppamenti: Traversella n.1868
Calcite XX con Pirite: Brosso n.4498; Traversella n.235, n.236
Calcite XX con Pirite XX: Brosso n.4499
Calcite XX scalenoedrici: Traversella, Ivrea n.1299
Calcite XX su Quarzo: Brosso n.3680
Calcite XX tabulari: Pallanzeno, Ossola n.442
Calcite XX tavolette esagone: Pallanzeno, Ossola n.1853
Calcite con Clorite terrosa: Pallanzeno, Ossola n.2246
Calcite con Pirite e Mesitina: Brosso n.4497
Calcite con Quarzo: Crodo, Valle Antigorio n.241
Calcite decomposta: Brosso n.4555
Calcopirite: Traversella n.800
Calcopirite XX: Min. Brosso, Ivrea n.4734; Traversella n.801, n.803, n.804
Calcopirite XX, Quarzo, Pirite: Traversella n.2232, n.2233
Calcopirite e Malachite: Traversella n.4483
Calcopirite parzialmente decomposta: Traversella n.2234, n.2235
Carbonato di Magnesio: Baldissero n.*359
Cianite, Quarzo, Mica: Basodino-Frua, Val d'Antigorio n.3527
Clinocloro: Ala n.1121; Min. Traversella n.2346; Pallanzeno, Ossola n.1240
Clinocloro XX: Sempione n.1118
Clinocloro XX con Granato: Ala n.1123
Clinocloro con Calcopirite: Traversella n.2341
Clinocloro con Clorite: Min. Traversella n.4463
Clinocloro con Pirite: Min. Traversella n.2080
Clinocloro e Calcopirite: Min. Traversella n.11195
Clinocloro lamellare: Min. Traversella n.1122
Clorite XX con Quarzo: Min. Traversella n.2338
Clorite con Granati: Ala n.1117
Clorite in Quarzo: Traversella n.1530
Clorite, Pennina concrezionata verde: Ala n.1119
Clorite, Quarzo, Dolomite: Traversella n.2345
Cloromelanite ?: Vallone Oropa, Biella n.3698
Cloromelonite: Falde di M. Rosso, Alto Vallone Oropa, Biella n.3700; Staz. neolitica di Alba n.3693, n.3694, n.3695, n.3696
Cloromelonite (ascia): Staz. neolitica di Alba n.3692
Columbite: Craveggia, Ossola n.2686
Columbite ? nel Quarzo: Craveggia, Ossola n.2866
Columbite nel Quarzo: Craveggia, Ossola n.2818
Corindone: Monte Rosa, Val Dossola n.367
Corindone armofane: Biella n.365
Crisocolla: Traversella n.2272, n.2273
Crisocolla concrezione mammellonare: Traversella n.2271
Crisocolla mammellonare: Traversella n.3777
Cuprite con Malachite: Traversella n.1911

Datolite: Baveno, Lago Maggiore n.3539
Diallagio: Baldissero Canavese n.4605
Diopside XX: Valle d'Ala n.*2264
Diopside XX con Essonite: Testa Ciarva, Val d'Ala n.*3506
Dolomite: Brosso, Ivrea n.2660, n.3346, n.4488; Traversella n.1259, n.1301
Dolomite XX: Brosso, Ivrea n.1079, n.1280, n.3345, n.3705, n.4733, n.4918; Traforo Sempione n.3344, n.5807, n.5808; Traversella n.252, n.253, n.258
Dolomite XX con Pirite: Brosso, Ivrea n.4486
Dolomite XX con Quarzo: Traversella n.260, n.4485
Dolomite XX con Quarzo ialino: Traversella n.254
Dolomite XX con Siderite: Brosso, Ivrea n.2874, n.2875, n.4487
Dolomite XX ialini: Traversella n.256
Dolomite XX romboedrici: Traversella n.1600
Dolomite XX selliformi: Traforo Sempione n.3477
Dolomite XX su Micascisto: Crodo, Valle Antigorio n.262
Dolomite XX, Quarzo ialino: Traversella n.255
Dolomite XX, Quarzo, Calcare: Traversella n.257
Dolomite XX, Quarzo, Calcopirite: Brosso, Ivrea n.4490
Dolomite XX, Quarzo, Fe oligisto: Traversella n.259
Dolomite XX, Quarzo, Pirite: Brosso, Ivrea n.11199
Dolomite con Calcopirite: Brosso, Ivrea n.4489
Dolomite con Mesitina e Quarzo: Traversella n.308
Dolomite con Pirite: Traversella n.1981
Dolomite con Quarzo: Crevola d'Ossola n.3774
Dolomite ferrifera XX: Brosso n.2067
Dolomite selliforme: Traversella n.265, n.266, n.268
Dolomite selliforme con Pirite: Traversella n.312
Ematite: Brosso n.4531; Brosso, Ivrea n.3645; Colle Vejdel Born, Alpi Marittime n.3314
Ematite a rosetta: Brosso, Ivrea n.3018
Ematite con Granato: Brosso n.4502
Ematite in Quarzo: Brosso, Ivrea n.3019
Ematite lamellare: Brosso, Ivrea n.482, n.3106
Ematite micacea: Brosso n.4530
Ematite speculare: Brosso n.4532
Ematite su Feldspato: Baveno, Lago Maggiore n.3315
Ematite, Pirite, Magnetite: Brosso n.4533
Epidoto: Baveno, Lago Maggiore n.3766; Brosso n.3542, n.3704; Pallanzeno, Ossola n.2333
Epidoto XX: Ala n.1004; Brosso n.3050; Colle del Pasciet, Val d'Ala n.3534, n.3535; Traversella n.975, n.978, n.979; Montajeu, Traversella n.2142
Epidoto XX aggruppati: Traversella n.984
Epidoto XX con Oligisto: Brosso n.3055
Epidoto XX con Traversellite: Traversella n.981
Epidoto XX e Quarzo: Traversella n.977, n.982
Epidoto XX nel Cloriteschisto: Traversella n.2328
Epidoto a fasci di XX: Traversella n.2143
Epidoto aghiforme su Feldspato: Baveno, Lago Maggiore n.1808, n.11183
Epidoto con Pirite: Brosso n.4509
Epidoto nel Quarzo: Cistella, Ossola n.2281

Epidoto su Sfeno con Gneiss: Beora, Ossola n.4141
Epidoto, Quarzo, Pirite, Magnetite: Brosso n.4510
Feldspato: Pallanzeno, Ossola n.*1023
Feldspato Ortose XX: Baveno, Lago Maggiore n.*1010, n.*1013
Ferro oligisto lamellare: Brosso n.481; Traversella n.486
Ferro oligisto micaceo: Traversella n.488
Ferro oligisto su Dolomite: Traversella n.484
Ferro oligisto, Calcare: Traversella n.490
Ferro oligisto, Calcare, Quarzo: Traversella n.489
Ferro titonato: Casaleggio, Ovada n.2777
Fluorite: Baveno, Lago Maggiore n.289, n.298, n.302
Fluorite XX: Baveno, Lago Maggiore n.291; Beura, Ossola n.293; Valle d'Ossola n.295
Fluorite XX cubici: Vinadio, Cuneo n.2037
Fluorite XX su Graniti: Baveno n.3265, n.3267
Fluorite XX, Quarzo, Mica: Valle d'Ossola n.4835
Fluorite frammento grosso: Valle d'Ossola n.4226
Fluorite rosea XX: Valle d'Ossola n.294
Gadolinite (?) XX: Baveno, Lago Maggiore n.3763, n.3764
Galena XX su Calcare: Traversella n.673
Galena XX su Quarzo: Traversella n.672
Galena XX, Pirite, Dolomite: Traversella n.1729
Galena con Siderite: Min. Brosso, Ivrea n.4546
Galena in Pirite: Brosso n.2871, n.4056
Galena, Pirite, Ematite: Min. Brosso, Ivrea n.4545
Galena, Pirite, Siderite: Brosso n.4547
Gesso XX sciolti: Giacim. Realgar, Valle del Tanaro n.4075, n.4076
Giadeite: Vallone Oropa, Biella n.3697
Giaderite: Alba n.*3691
Glaucofane XX: Le Beaume pr. Oulx n.3182
Grafite: Calizzano, Valle Bormida n.*3173; Val Locana, Ivrea n.2383
Grafite compatta: Val Soana n.1536; Valle Strona, Omegna n.711
Grafite con Asbesto: Montorolles n.3486; S. Germano, Chisone n.3015
Grafite scogliosa: Pinerolo n.1433
Granato: Ala n.928, n.933, n.*936, n.939; Brosso n.4503; Pallanzeno, Ossola n.1237, n.1243; Traversella, Ivrea n.947, n.948, n.*2136, n.2137; Val d'Ala n.3515
Granato (Topazolite): Pian della Mussa, Val d'Ala n.935, n.941, n.3185
Granato XX: Valle d'Ala n.*3186
Granato XX deformati: Ala n.930
Granato XX nel Micaschisto: Cistella, Ossola n.944; Trasquera, Sempione n.946
Granato almandino: Pozzalo Camasco, Val Sesia n.5295
Granato compatto: Torrente Arsa, Rumianca, Ossola n.956
Granato compatto con Anfibolo: Traversella n.2243
Granato con Clorite: Ala n.*931
Granato con Diopside: Ala n.*929, n.*938
Granato con Epidoto: Montajeu, Traversella n.1790
Granato con Lepidotite: Ala n.*937
Granato con Pirrotina: Miggiandone, Pallanza n.949
Granato con Vesuviana: Ala n.934
Granato, Pirite, Anfibolo: Brosso n.4501

Granato, Pirite, Ematite: Brosso n.4500
Granato, Pirite, Fe oligisto: Brosso n.3053, n.3054, n.3195
Idocrasio: Ala n.*1008
Idocrasio XX: Testa Ciarva, Val d'Ala n.*3523
Idocrasio XX con Essonite: Testa Ciarva, Val d'Ala n.3525
Ilmenite nel Quarzo: Valle Dora n.555
Laumontite XX: Baveno, Lago Maggiore n.3765
Laumontite XX su Quarzo: Baveno, Lago Maggiore n.3563
Lergolite: Val Vigezzo, Ossola n.*2897
Limonite: Viganella, Valle Antrona, Ossola n.497, n.501, n.503,
Limonite compatta: Valle Antrona, Ossola n.1826
Limonite concrezionata: Brosso n.496
Limonite e Quarzo: Min. di Brosso, Ivrea n.4548
Limonite epigenica di Ematite: Min. di Brosso, Ivrea n.4549
Limonite pseudomorfa: S. Damiano, Asti n.506
Magnesite: Baldissero Canavese n.4599; Castellamonte n.360, n.361
Magnesite (Giobertite): Caselletta n.363; M.Musinè pr. Torino n.3806
Magnesite in Peridotite alterata: Baldissero Canavese n.4602
Magnetite: Min. Brosso, Ivrea n.4534; Traversella n.513, n.514, n.516, n.518, n.2242, n.4471
Magnetite XX: Traversella n.522
Magnetite XX con Malachite: Traversella n.4472
Magnetite XX con Pirosseno: Traversella n.521
Magnetite XX con Quarzo: Traversella n.*1304
Magnetite XX nel cloritoscisto: Craveggia, Ossola n.2685
Magnetite XX, Dolomite, Pirite: Traversella n.4480
Magnetite XX, Quarzo, Dolomite: Traversella n.515, n.1303
Magnetite compatta: Min. Brosso n.3014; Traversella n.523
Magnetite con Barettite: Traversella n.517
Magnetite con Clorite, Talco: Traversella n.4474
Magnetite con Dolomite: Traversella n.524, n.4475
Magnetite con Pirite: Brosso n.*4535, n.4536, n.4537; Traversella n.4476
Magnetite con Pirrotina: Traversella n.2351
Magnetite con Scheelite: Traversella n.4484
Magnetite con Steatite: Traversella n.2336
Magnetite con roccia epidotica: Traversella n.4478
Magnetite e Calcopirite: Traversella n.4479
Magnetite e Pirite nel Calcare: Min. Brosso, Ivrea n.4538
Magnetite listata con Dolomite: Traversella n.4481
Magnetite titanifera: Baceno, Ossola n.4844
Magnetite, Dolomite e Pirite: Traversella n.4477
Magnetite, Limonite e Pirite: Traversella n.4473
Malachite: n.2274; Val Bagnanco, Ossola n.811
Malachite XX aciculari: Valle Bagnanco, Ossola n.824
Malachite con XX Gesso ?: Traversella n.1263
Malachite e Crisocolla: Traversella n.1261
Malachite fibrosa: Traversella n.2275, n.*2337
Malachite terrosa: Valle Bagnanco, Ossola n.820
Mesitina con Calcite: Traversella n.532

Mesitina con Dolomite: Brosso, Ivrea n.4541, n.*4543
Mesitina con Quarzo: Traversella n.530
Mesitina lenticolare: Traversella n.531, n.1263, n.1308
Mesitina, Dolomite, Quarzo: Brosso n.*4544
Mesitina, Pirite, Calcite: Brosso n.4542
Mesitite XX lenticolari: Brosso n.3052
Mesitite lenticolare: Traversella n.1307
Mica: Craveggia, Val d'Ossola n.2900; Pallanzeno, Ossola n.1232
Mica XX con Albite: Baveno, Lago Maggiore n.3569
Mica argentina: Craveggia, Val d'Ossola n.2329, n.3687
Mica bianca (Muscovite): Bagnanco, Ossola n.3010
Mica in XX su Quarzo: Baceno, Valle Antigorio n.1161
Mica nera: Baceno, Valle Antigorio n.1165
Mica rosea in lamina: Cuneo n.1162
Mica, Feldspato, Berillo: Pallanzeno, Ossola n.1233
Micascisto: Brosso n.*4552, n.*4553
Mispikel XX su Pirite: Brosso n.1098
Mispikel con Quarzo e Pirite: Brosso n.453
Mispikel su Pirite: Pestarena, Valle Anzasca n.452; Brosso n.454
Mispikel su Quarzo: Pestarena, Valle Anzasca n.451
Molibdenite: Traversella n.2235
Molibdenite con Calcopirite: Traversella n.2344
Molibdenite con Magnetite: Traversella n.2340
Muscovite XX con Sagenite: Baceno, Valle Antigorio n.1231
Oligisto micaceo: Brosso, Ivrea n.528, n.3020
Oligisto micaceo con Quarzo: Brosso, Ivrea n.3196
Onkosina nel Calcare dolomitico: Fenestrelle n.2048
Onkosina var. Cossaite: Valle Clusone, Pinerolo n.4088
Opale: Ala n.108; Baldissero n.2521; M.Musinè, Torino n.3805; Vidracco n.2666
Opale resinite magnesifera: Baldissero n.109
Opale, Resinite: Baldissero n.104, n.107
Opale, Resinite lattea: Baldissero n.106
Opale, Resinite violetta: Baldissero n.105
Oro: Vogogna, Ossola n.913, n.914
Oro in granelli: Casaleggio pr. Novi n.910
Oro in pagliette: Casaleggio, Ovada n.2775
Oro in polvere e granelli: Ovada n.2776
Oro nativo: Acqua d'Oro, Cuorgne n.1750; Casaleggio, Ovada n.*1270; Pomaro, Val d'Ossola n.966: Torrente Oro, Cuorgne n.2325
Oro nel Quarzo: Frasconi Casaleggio, Novi n.908; Ossola n.909
Oro nel Quarzo con Blenda: Valle Antigorio n.915
Oro nel Quarzo con Ferro: Frasconi Casaleggio, Novi n.911
Oro nel Quarzo in lamelle: Oropa, Biella n.916
Orpimento: Ormea, Cuneo n.157
Ortoclasio (Adularia), Clorite: Ala n.1049
Ortoclasio (Ortose): Baveno, Lago Maggiore n.11190
Ortoclasio (Ortose) XX: Baveno, Lago Maggiore n.1012, n.1014, n.1017, n.1019, n.1020, n.1021, n.3397
Ortoclasio (Ortose) XX bianco: Baveno, Lago Maggiore n.3392

Ortoclasio (Ortose) XX completi: Baveno, Lago Maggiore n.2085
Ortoclasio (Ortose) XX, Mica: Baveno, Lago Maggiore n.1015, n.1022
Ortoclasio (Ortose) XX, Quarzo: Baveno, Lago Maggiore n.1011, n.1016
Ortoclasio (Ortose) compatto: Pallanzeno, Ossola n.1244
Ortoclasio (Ortose), Fluorite: Baveno, Lago Maggiore n.4089
Ortoclasio, Quarzo, Epidoto: Baveno n.1740
Ortose dal Granito: Baveno n.*3387, n.*3388
Peridotite con Magnetite: Baldissero n.*4603
Pirite: Brosso, Ivrea n.4516, n.4521; Min. Crodo, Valle Antigorio, Ossola n.432; Traversella n.413, n.430
Pirite XX: Brosso, Ivrea n.403, n.405, n.409, n.410, n.411, n.415, n.422, n.424, n.427, n.764, n.2667, n.2668, n.2876, n.2878, n.2880, n.3230, n.3420, n.4529, n.4869, n.11234, n.11235, n.*4513; Gall. Belbo, Montezemolo n.419; Traversella n.437, n.438, n.439, n.2145, n.2244, n.2255, n.4482,
Pirite XX alterati: Traversella n.3262
Pirite XX con Calcare: Pestarena, Valle Anzasca, Ossola n.440; Traversella n.428
Pirite XX con Mesitina: Brosso, Ivrea n.408, n.414, n.423, n.434
Pirite XX con Quarzo: Brosso n.418, n.420; Traversella n.407
Pirite XX con Siderite: Brosso, Ivrea n.3228, n.3229
Pirite XX cubici: Brosso, Ivrea n.724
Pirite XX cubici deformati: Brosso n.2877
Pirite XX deformati: Brosso, Ivrea n.425
Pirite XX e Ferro oligisto: Brosso, Ivrea n.2879
Pirite XX nel Calcare: Brosso, Ivrea n.4525
*Pirite XX ottaedri:*Brosso, Ivrea n.4647
Pirite XX ottaedrici: Brosso n.429
Pirite XX, Ematite nel Quarzo: Min. Brosso, Ivrea n.4527
Pirite XX, Mispikel, Quarzo: Brosso, Ivrea n.412
Pirite XX, Quarzo e Dolomite: Brosso, Ivrea n.4519
Pirite XX, Silicato verde ferrifero: Brosso, Ivrea n.4523
Pirite con Aragonite (?): Brosso, Ivrea n.441
Pirite con Crisotilo: Brosso, Ivrea n.4511
Pirite con Dolomite selliforme: Traversella n.1603
Pirite con Ematite nel Calcare: Brosso, Ivrea n.4528
Pirite con Magnetite: Brosso, Ivrea n.4526
Pirite con Malachite: Traversella n.2352
Pirite con Mesitina: Brosso n.*2249
Pirite con Mispikel e Quarzo: Pestarena, Valle Anzasca, Ossola n.406
Pirite con Quarzo: Brosso, Ivrea n.2259, n.4522
Pirite con Siderite: Brosso n.1831; Traversella n.1260, n.11233
Pirite disseminata nel Quarzo: Brosso, Ivrea n.4518
Pirite in frammenti: Brosso n.*4515
Pirite in ottaedri con Quarzo: Brosso n.404
Pirite iridescente: Brosso n.*2474
Pirite listata con Oligisto: Brosso, Ivrea n.4517
Pirite nel Calcare: Brosso, Ivrea n.4524
Pirite nel Quarzo con Galena: Brosso, Ivrea n.4520
Piromorfite: Alpe Teglio, Monte Falò, Lago d'Orta n.3581
Pirosseno: Montajeu, Traversella n.1186

Pirosseno (Edembergite): Traversella n.1789, n.1791, n.1809
Pirosseno Diopside XX,Essonite: Testa Ciarva, Val d'Ala n.3505; Val d'Ala n.5789
Pirosseno Diopside con Granati: Ala n.1192, n.1193
Pirosseno (Fassaite): Ala n.1184
Pirosseno (Mussite): Ala n.1183
Pirosseno (Mussite), Topazolite: Ala n.1185
Pirosseno Traversellite: Traversella n.1182
Pirosseno, Calcite, Ilvaite: Traversella n.1178, n.1180, n.1181
Pirrotina: Alvano Campello, V.Sesia n.1324; Brosso n.3236
Pirrotina XX: Miggiandone, Pallanza n.460, n.461
Pirrotina, Calcopirite: Caprile, Biellese n.5524
Pirrotina, Calcopirite, Magnetite Traversella n.456
Pleonasto: Baldissero Canavese n.4601, n.4606
Pleonasto noduli isolati: Baldissero Canavese n.4604
Plumosite: Brosso n.1478, n.2891
Plumosite con Galena: Brosso n.2268
Plumosite, Blenda, Galena: Brosso n.*2267
Prehnite XX: Ala n.1094
Quarzite schistosa con dendriti: Barge Cuneo n.94
Quarzo: Baceno, Valle Antigorio n.17, n.45; Beora, Ossola n.70, n.3303, n.3304; Brosso n.2655; Pallanzeno, Ossola n.81, n.82; Traversella n.26, n.43, n.44, n.49, n.4077; Val Saggia,Valmaggia n.3760, n.3933; Valle Antigorio, Ossola n.119; Valle d'Ossola n.78
Quarzo XX: Baveno, Lago Maggiore n.88, n.3297, n.3298, n.3757; Beora, Ossola n.19, n.20, n.79, n.4925; Brosso n.443, n.2065, n.2172, n.2354, n.3057, n.3649, n.3653, n.4079, n.4492, n.4493, n.4496; Busca, Cuneo n.2038; Monte Orfano n.1258, n.2254, n.3759, n.4469; Valle Meris n.3292, n.3293, n.3294, n.3295; Traversella n.4469, n.4470
Quarzo XX aggruppati: Baceno, Valle Antigorio n.2; Beora, Ossola n.3; Brosso n.2907; Traversella n.1256, n.1257
Quarzo XX completi: Traversella n.29
Quarzo XX con Clorite: Traversella n.1513
Quarzo XX con Ematite micacea: Brosso, Ivrea n.4915
Quarzo XX con Mesitina: Traversella n.33
Quarzo XX con Pirite: Brosso n.*2066; Min. Brosso, Ivrea n.4491
Quarzo XX con Sagenite: Baceno, Valle Antigorio n.21
Quarzo XX con Siderite: Brosso n.*2063
Quarzo XX deformati: Traversella n.54
Quarzo XX e Pirite: Brosso, Ivrea n.11202
Quarzo XX piramidali, Attinoto: Baceno, Valle Antigorio n.*22
Quarzo XX ricoperta da Calcite: Traversella n.2544
Quarzo XX sciolto: Brosso n.*3758
Quarzo XX, Ortose, Fluorite: Baveno, Lago Maggiore n.3934
Quarzo XX, Siderite, Dolomite: Min. Brosso, Ivrea n.4913
Quarzo affumicato, Tormalina: Beora, Ossola n.3948; Valle d'Ossola n.61
Quarzo aggruppato di XX: Traversella n.4229
Quarzo ametistino: Traversella n.89, n.2412
Quarzo con Albite: Baveno n.1402
Quarzo con Amianto incluso: Traversella n.62
Quarzo con Attinoto filiforme: Traversella n.59, n.*84

Quarzo con Clorite: Baveno n.83; Valle d'Ossola n.*86, n.*1828
Quarzo con Clorite inclusa: Beora, Ossola n.75
Quarzo con Dolomite: Traversella n.42
Quarzo con Dolomite e Calcite: Traversella n.1601
Quarzo con Dolomite e Clorite: Traversella n.41
Quarzo con Dolomite selliforme: Traversella n.37, n.38, n.39, n.40
Quarzo con Ematite: Beora, Ossola n.32
Quarzo con Ematite inclusa: Beora, Ossola n.*74
Quarzo con Ematite interna: Beora, Ossola n.32
Quarzo con Ematite micacea: Min. Brosso, Ivrea n.4914; Travèrsella n.485
Quarzo con Epidoto: Valle d'Ossola n.69
Quarzo con Fe oligisto speculare: Traversella n.*36
Quarzo con Fluorite rosa: Beora, Ossola n.3011
Quarzo con Pirite: Brosso n.*30; Pestarena, Valle Anzasca, Ossola n.*31; Traversella n.67, n.2192
Quarzo con Tormalina: Beora, Ossola n.80
Quarzo con Tormalina inclusa: Beora, Ossola n.*73; Valle d'Ossola n.72
Quarzo con aghi di Tormalina: Beora, Ossola n.6
Quarzo e Pirite: Min. Brosso, Ivrea n.4514
Quarzo e inclusione di Plumosite: Brosso n.2396, n.3437
Quarzo ferruginoso: Brosso n.3290, n.*3291
Quarzo grossi XX piramidali: Baceno, Valle Antigorio, Ossola n.121
Quarzo grosso XX piegato: Traversella n.2138
Quarzo ialino: Baceno, Valle Antigorio n.24; Beora, Ossola n.*4, n.5
Quarzo ialino XX: Baceno, Valle Antigorio, Ossola n.1
Quarzo ialino con Clorite: Valle Anzasca, Ossola n.18
Quarzo ialino con Pirite (?): Brosso n.3347
Quarzo in grossi XX: Valle Vigezzo, Ossola n.120
Quarzo in grossi XX aggruppati: Brosso n.*4495
Quarzo in grossi XX ialini: Brosso n.*4494
Quarzo latteo: Traversella n.*2339
Quarzo latteo su Gneiss: Beora, Ossola n.7
Quarzo leggermente affumicato: Beora, Ossola n.2398; Pallanzano n.71; Sempione pr. Iselle n.60
Quarzo pseudomorfo di calcite: Brosso n.2529
Quarzo verdastro: Beora, Ossola n.1267
Quarzo verde: Beora, Ossola n.85
Quarzo, Clorite, Feldspato: Ala n.46
Quarzo, XX di Laomontite: Baceno, Valle Antigorio n.*27
Quarzo, XX di Mica: Pallanzeno, Ossola n.*28
Rame grigio nel Quarzo: Stroppo, Cuneo n.3197
Rame grigio nella Siderite: Min. Bellagarda, Ceresole Reale n.4831
Rame grigio, Carbonato di Fe: Bellegarda n.3017
Rame nativo sulla Pirite: Traversella n.2334
Realgar: Costa Ciagrea pr. Caccino, Val Tanaro n.3263; Ormea, Cuneo n.156; Pizzo della Cornia, Rio Re Bianco n.2208; Val di Tanaro, Pizzo d'Ormea n.3213, n.3214, n.3216
Realgar XX: Val di Tanaro, Pizzo d'Ormea n.3215
Realgar e Orpimento: Frana del Bricco dell'Ozzea, Ormea n.3258

Resinite: Baldissero Canavese n.4600
Rutilo: Baceno, Valle Antigorio, Ossola n.652
Rutilo (Sagenite): Baceno, Valle Antigorio n.2260
Rutilo XX: Valchiusella, Ivrea n.1906, n.1921, n.2236, n.2237, n.2238, n.2239 Rutilo XX isolato: Traversella n.*2135
Rutilo XX nel Quarzo: Valchiusella n.*3454, n.4638
Rutilo XX, Granato, Adularia: Valle Soana n.*3459
Rutilo con Clorite: Ala n.653
Rutilo su Quarzo: Valchiusella, Traversella n.1745, n.11240
Scheelite: Traforo Sempione n.3150; Traversella n.356; Valle Tuppa, Ossola n.4922
Scheelite XX: Traversella n.354, n.355, n.357, n.11180
Scheelite XX con Magnetite: Traversella n.353
Scheelite XX e Dolomite: Traversella n.2357
Scheelite amorfa, Quarzo, Pirite: Valle Tuppa, Ossola n.358
Sfeno: Pallanzeno, Ossola n.1136
Sfeno XX: Perero, Pinerolo n.3579; Pinerolo n.*3578; Valle d'Ossola n.1133
Sfeno con Tormalina: Beora, Valle d'Ossola n.3673
Sfeno nel Cloriteschisto: Ala n.1130
Sfeno, Clorite, Granati: Ala n.1132
Sfeno, Granati, Bornite: Ala n.1129
Sfeno su Quarzo: Beora, Ossola n.1128
Siderite: Brosso n.534, n.539; M. Brosso, Ivrea n.538, n.540, n.544, n.4634, n.4635, n.4649; Traversella n.537, n.542, n.543, n.545, n.547
Siderite XX romboedrici: Brosso n.2064
Siderite XX selliformi: Traversella n.2141
Siderite con Dolomite: M. Brosso, Ivrea n.4636
Siderite con Ematite: M. Brosso, Ivrea n.548
Siderite con Quarzo: M. Brosso, Ivrea n.536
Siderite con Rame grigio: Ceresole Reale n.4222
Siderite decomposta: M. Brosso, Ivrea n.546
Siderite lenticolare in Calcare: Brosso n.*4539
Siderite lenticolare: M. Brosso, Ivrea n.4637; Traversella n.533
Siderite lenticolare, Quarzo: Brosso n.*2068
Siderite ricoperta da Pirite: M. Brosso, Ivrea n.2414
Siderite, Mispikel, Plumosite: M. Brosso, Ivrea n.535
Siderite, Pirite, Ematite: M. Brosso, Ivrea n.4540
Sienite: Brosso n.*4550; Traversella n.*4466
Sismondina con Granato: Traversella n.1220
Smeraldo XX isolati: Craveggia, Ossola n.*2683
Solfo in noduli: Montecastello, Alessandria n.3255
Spinello XX zincifero: Miggiandone, Valle Toce, Pallanza n.373; Pallanza n.369
Spinello zincifero, Antomolite: Miggiandone, Pallanza n.364
Staurolite con Granati: Sempione, Iselle n.926
Stibina: Traversella n.2420
Stibina XX, Siderite, Ematite: Brosso, Ivrea n.4870
Talco: Colle della Roussa n.5260; Ossola n.2332; Praly, Pinerolo n.2803; Traversella n.699
Talco con Clorite: Traversella n.2347
Talco con Dolomite: Traversella n.2348

Talco var. Steatite: Praly, Pinerolo n.1228; Traversella n.1227
Taramellite: Candoglia, Ornavasso n.4224
Tetraedrite XX: Brosso n.3246, n.3247
Titanite XX grigio-azzurri: Monte Camoscio, Baveno n.6147
Titanolivina, Vesuviana: Avigliana, Peraforcè n.5078
Tormalina: Craveggia, Val Vigezzo, Ossola n.2872
Tormalina XX: Lanzo, Torino n.6191; Pallanzeno, Valle d'Ossola n.3688
Tormalina con Mica: Pallanzeno, Ossola n.1234
Tormalina nel Cloritescisto: Ala n.1155
Tormalina nel Micascisto: Valle Anzasca n.1156, n.1159; Vallė d'Ossola n.2523
Tormalina nel Quarzo: Valle d'Ossola n.1137
Tormalina nera: Beora, Ossola n.1157; Craveggia, Ossola n.2331, n.2687; Valle d'Ossola n.1239
Tormalina nera XX: Pallanzeno, Ossola n.1151; Valle d'Ossola n.1143, n.1152, n.1144, n.1241
Traversellite: Min. Traversella n.4468
Traversellite XX: Traversella n.*2134
Vesuviana: Bech Rous, Testa Ciarva, Val d'Ala n.3524
Vesuviana XX: Ala n.1000, n.1005, n.1006, n.1007, n.1009; Testa Ciarva, Val d'Ala n.3745; Val d'Ala n.993
Vesuviana e Granato: Val d'Ala n.2380
Vesuviana magnesifera XX isolati: Valle d'Ala n.998
Vesuviana manganesifera: Ala n.1001, n.1002
Vesuviana verde-giallognola: Ala n.991
Wolframite ? nel Quarzo: Gaveggia, Ossola n.2865
da studiare: Brosso n.*2522

Sardegna

Affioramento del filone: Argentiera della Nurra n.*4937, n.*4938, n.*4939, n.*4940, n.*4941
Allofane cuprifera: Alghero n.*4202
Allofane cuprifera, Ocra rossa: Alghero n.4203
Allofane cuprozincifero: Arenas, Domusnovas n.2905
Allofane zincifera: Masua n.4046
Allofane, Crisocolla, Malachite: Alghero n.4204
Analcime: M. Olladiri, Monoster n.2101
Andesino XX: Monte Palmas n.3896
Anfibolo (soveno di monte): Min. Giovanni Bonu, Sarrabus n.2612
Anfibolo Attinoto radiato: Min. S. Leone Capoterra n.1787
Anfibolo fibroso: Su Sufruru, Flumini n.142
Anfibolo, Quarzo: Min. S. Leone Capoterra n.4986
Anglesite: Masua, Iglesias n.1965; Min. Masua, Iglesias n.1036; Min. Nebida n.3610, n.4151; Min. Scorra, Iglesias n.392, n.393, n.3194; Tinì, Domusnovas n.4082
Anglesite XX: Argentiera della Nurra n.3658; Candriatus, Iglesias n.336; M. Onixeddu, Gonesa n.3113; Masua, Iglesias n.2583; Min. M. Oi, M. Onixeddu n.3981; Min. Malacalzetta, Iglesias n.1420, n.1441; Min. Scorra, Iglesias n.3601; Monteponi n.669, n.670, n.728, n.739, n.740, n.741, n.742, n.743, n.744, n.745, n.746, n.747, n.748, n.749, n.750, n.752, n.1382, n.1690, n.1804, n.2230, n.*3598, n.3600, n.3849, n.3910; S. Giovanni, Iglesias n.1904, n.1905, n.2117, n.2327, n.2584, n.2622, n.3594, n.*3595, n.3597, n.*3599

Anglesite XX a faccie curve: Min. Malacalzetta, Iglesias n.1821
Anglesite XX aggrupamenti nitidi: S. Giovanni, Iglesias n.668
Anglesite XX con Quarzo: Min. Gennamari, Gonnosfanadiga n.1689
Anglesite XX giallo: Min. Malacalzetta, Iglesias n.3609
Anglesite XX in Galena: Gonnosfanadiga n.5712
Anglesite XX in geode quarzoso: S. Giovanni, Iglesias n.2582
Anglesite filone quarzoso: Tinì, Domusnovas n.4081
Anglesite gialla XX: Min. Malacalzetta, Iglesias n.3848
Anglesite ialina: Min. Gennamari, Flumini Maggiore n.1611
Anglesite in geode di Quarzo: Tinì, Domusnovas n.4080
Anglesite nella Galena: Min. Malacalzetta, Iglesias n.1412
Anglesite su Galena: Min. Nebida, Iglesias n.2435; S. Giovanni, Iglesias n.1927; Masua Iglesias n.2969
Anglesite su Galena e Solfo: S. Giovanni, Iglesias n.1902
Anglesite verde: Malacalzetta, Iglesias n.*1657; Min. Gennamari, Flumini Maggiore n.1610; Min. Malacalzetta, Iglesias n.1442; Montevecchio n.848, n.853, n.854, n.855, n.1383, n.3611
Anglesite verde XX: Montevecchio n.2367, n.2610, n.2975; Min. Malacalzetta, Iglesias n.3846, n.3847
Anglesite verde in Ematite: Montevecchio n.*2887
Annabergite su Nichelina: Sa Menga, Flumini Maggiore n.3678
Anortite dei tufi vulcanici: M. Arcuentu n.2497
Anortose XX sciolti: Porto Scuso, Sulcis n.3672
Antimonio XX: Su Suergiu n.3282
Antimonio nativo: Su Leonargiu, S.Vito, Sarrabus n.2306, n.2471, n.2472
Antimonio nativo in Arnione: Su Leonargiu, S.Vito, Sarrabus n.1897
Antimonio nativo, Valentinite: Su Suergius n.2898
Antimonio (Regolo di): Su Suergiu n.5143
Aragonite: Buon Camino, Iglesias n.1472, n.1509; Concas de Sinnui, Iglesias n.1508; Masua, Iglesias n.2358; Monteponi n.1300; S'Arcilloni, Sarrabus n.3483
Aragonite XX: Malacalzetta, Iglesias n.1783; Masua n.3721
Aragonite XX aciculari: Nebida n.2020
Aragonite XX prismatici: Bacu Scarro, Iglesias n.3103
Aragonite coralloide: Bacu Scarro, Iglesias n.2144
Aragonite in XX aciculari: Nebida, Iglesias n.2020
Aragonite su Calcare: Masua n.1315
Argentite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.888, n.1702, n.4251; Correboi, Lanusei n.2003; Giovanni Bonu, Sarrabus n.868, n.203; Monte Narba, Sarrabus n.887, n.1758; Tacconis, Sarrabus n.2481
Argentite (Achantite): Masaloni, Sarrabus n.4379
Argentite XX: Acqua Rubbia, Sarrabus n.879; Bacu Arrodas, Sarrabus n.1568, n.1701, n.4250; Correboi, Lanusei n.1580; Giovanni Bonu, Sarrabus n.1391, n.1403, n.2321, n.4339, n.11212, n.11213; Masaloni, Sarrabus n.1915, n.2033, n.2427, n.2465, n.4377; Monte Narba, Sarrabus n.885, n.4292, n.4430; Nicola Secci, Sarrabus n.4413; Tacconis n.2541; Tuviois, Cagliari, Sarrabus n.1470, n.2586, n.2587, n.3413, n.4428, n.4429
Argentite XX con Argentite: Masaloni, Sarrabus n.1936
Argentite XX con Argento filiforme: Masaloni, Sarrabus n.2517
Argentite XX con Calcite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2861; Giovanni Bonu, Sarrabus n.864, n.4289

Argentite XX con Stefanite: Tacconis n.3219
Argentite XX con XX Argirose: Tuviois, Cagliari n.3221
Argentite XX cubici: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2017; Masaloni, Sarrabus n.1124; Tuviois n.2914
Argentite XX cubottaedri: Monte Narba, Sarrabus n.1641
Argentite XX deformati: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1768; Tuviois, Cagliari n.1903
Argentite XX e Stefanite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.860, n.1703
Argentite XX in Galena: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4340
Argentite XX su Argentite: Masaloni, Sarrabus n.4378
Argentite XX su Fluorite: Correboi, Lanusei n.3412
Argentite XX, Fluorina: Monte Narba n.1747
Argentite XX, Fluorina, Calcite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4338
Argentite XX, Fluorite, Calcare: Bacu Arrodas, Sarrabus n.858
Argentite XX, Galena, Blenda: Monte Narba, Sarrabus n.4291
Argentite XX, Galena, Fluorite: Monte Narba, Sarrabus n.4290
Argentite con Argento nativo filiforme: Correboi, Lanusei n.2014
Argentite con Argento: Masaloni, Sarrabus n.4380
Argentite con Armotomo: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2496
Argentite con Calcare: Monte Narba, Sarrabus n.1394
Argentite con Calcare e Pirite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.878
Argentite con Calcite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2015; Monte Narba, Sarrabus n.1604
Argentite con Calcite e Pirite: Monte Narba, Sarrabus n.1392
Argentite con Galena XX: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2425
Argentite con Pirargirite XX: Masaloni, Sarrabus n.1857
Argentite dendritica: Monte Narba, Sarrabus n.1761
Argentite disseminati nella Barite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4344
Argentite disseminati nel Calcare: Masaloni, Sarrabus n.4381
Argentite e Pirargirite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2031
Argentite filamenti su Calcare: Giovanni Bonu n.4341
Argentite filiforme: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1318, n.1614
Argentite filiforme nella Calcite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2092, n.2785
Argentite filiforme pseudomorfa: Giovanni Bonu n.4342
Argentite in dendriti: Monte Narba, Sarrabus n.1647
Argentite in scisto piritoso: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4343
Argentite laminare in Calcite XX: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1916
Argentite laminare in Fluorina: Monte Narba, Sarrabus n.4293
Argentite laminare in geode calcitico: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1390
Argentite laminare nello schisto: Monte Narba, Sarrabus n.877, n.4294
Argentite lamellare: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1599, n.4253; Correboi, Lanusei n.1572; Monte Narba, Sarrabus n.1824
Argentite nel Calcare: Monte Narba, Sarrabus n.1397
Argentite nel minerale caffè latte: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1763
Argentite nella Fluorite: Correboi, Lanusei n.4441
Argentite, Galena XX, Argento nativo: Giovanni Bonu n.*3220
Argentite, Stefanite, Baritina: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1769
Argento: Perola S'Oliu, Flumini n.*1834
Argento XX nella Limonite: Perda S'Oliu, Flumini n.11197
Argento a riccioli su Calcare: Tuviois n.4425
Argento clorurato in granuli: Monte Narba, Sarrabus n.1574

Argento con noduli di Argirose: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4249
Argento dalle Argille: Min. Tacconis n.4408
Argento disseminato nelle ganghe: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4248
Argento disseminato: Min. Tacconis n.4410
Argento filamentoso nel Calcare: Giovanni Bonu n.4336
Argento filiforme in geode calcitico: Correboi, Lanusei n.2004
Argento filiforme: Masaloni, Sarrabus n.2283; Tuviois, Cagliari n.2787
Argento filiforme e Argirose: Correboi, Lanusei n.1588; Min. Tacconis n.4406
Argento filiforme in Fluorina: Correboi, Lanusei n.1587
Argento filiforme su Galena: Monte Narba, Sarrabus n.1573
Argento granulare in Fluorina: Tuviois n.4427
Argento in lamine: Giovanni Bonu n.4334
Argento in roccia quarzosa: Min. Tacconis n.4409
Argento lamellare in Fluorina: Correboi, Lanusei n.1589, n.1590
Argento lamellare in Quarzo: Min. Monte Narba n.4285; Giovanni Bonu n.4337
Argento mammellonare (minerale di): Tuviois n.2848
Argento massiccio in Baritina: Min. Tacconis n.4407
Argento nativo: Bacu Arrodas, Sarrabus n.840, n.844; Correboi, Lanusei n.1581, n.2382; Giovanni Bonu n.2482, n.4333; Monte Narba, Sarrabus n.827, n.828, n.831, n.835; Perda S'Oliu, Flumini n.1832; Tuviois n.2227
Argento nativo, AgS (frammenti): Min. Monte Narba n.4625
Argento nativo XX in Limonite: Villagrande n.4446
Argento nativo XX minutissimi: Perda S'Oliu, Flumini n.1833
Argento nativo a ciuffi: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2122
Argento nativo, Calcare, Baritina: Giovanni Bonu n.*847
Argento nativo con Galena: Bacu Arrodas, Sarrabus n.845; Min. Monte Narba n.4286
Argento nativo dendritico: Tuviois, Sinnai n.*1450
Argento nativo e Argirose: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1569; Masaloni, Sarrabus n.2282; Tuviois n.4422; Min. Tacconis n.4405
Argento nativo e Calcite: Tuviois, Cagliari n.2589
Argento nativo e Solfuro: Tuviois, Sarrabus n.2485
Argento nativo e rivestimenti di Limonite: Tuviois, Cagliari n.2590
Argento nativo filiforme, Galena: Bacu Arrodas n.*4247
Argento nativo filiforme: Bacu Arrodas, Sarrabus n.842; Min. Masaloni n.4373; Monte Narba, Sarrabus n.829; Tuviois, Sinnai n.830, n.*2852, n.*4423, n.*4424
Argento nativo granulare: n.1582; Correboi n.2224
Argento nativo granulifero, Pirrotina: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1762
Argento nativo in Baritina: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1583
Argento nativo in Limonite: Perda S'Oliu, Flumini n.1830
Argento nativo in arnioni: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1779
Argento nativo in filamenti: Masaloni n.*4374
Argento nativo lamellare: Giovanni Bonu n.*905; Min. Masaloni n.4375; Monte Narba, Sarrabus n.836
Argento nativo lamina isolata: Min. Tacconis n.4404
Argento nativo nell'Ocra: Brumu Arrubiu, Tuviois, Sarrabus n.2484
Argento nativo nella Fluorina: Min. Mon Narba n.4287; Tuviois, Cagliari n.2591
Argento nativo nella Ganga: Min. Serra d'Elisei n.4416; Tuviois n.4426
Argento nativo su Quarzo: Giovanni Bonu, Sarrabus n.832
Argento nativo, Argentite: Min. Giovanni Bonu, Sarrabus n.3415; Min. Serra d'Elisei

n.4418
Argento nativo, Argento rosso: Min. S'Arcilloni n.4396; S'Arcilloni, Sarrabus n.*1912
Argento nativo, Solfuro, Fluorina: Correboi n.4442
Argento nativo, XX Calcite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1085
Argento nel Calcare e Galena: Min. Masaloni n.4376
Argento nel Quarzo: Fenugu Sibiri, Gonnosfanadiga n.1399; Min. S'Arcilloni n.4398
Argento nella Galena decomposta: Min. Monte Narba n.4288
Argento nella Limonite: Perda S'Oliu, Flumini n.1398
Argento rosso XX: Bacu Arrodas n.*2319; Monte Narba, Sarrabus n.*1767
Argento rosso lamellare: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4352
Argento sulfurato flessibile: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2794
Argento trasformato in Solfuro: Giovanni Bonu n.4335
Argento, Solfuro, Galena: Min. S'Arcilloni n.4397
Argirose XX: Monte Narba n.*872; Tuviois n.*2588
Argirose XX con Argento nativo: Tuviois, Sinnai n.*754
Argirose XX, Calcite rosea XX: Giovanni Bonu n.*2863
Argirose compatto: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4252
Argirose con Stefanite: Bacu Arrodas n.11211
Argirose filiforme: Giovanni Bonu n.*2428
Argirose filiforme, Calcite: Giovanni Bonu n.*806
Argirose flessibile: Giovanni Bonu, Sarrabus n.758
Argirose in Arnione: Bacu Arrodas, Sarrabus n.*1564
Argirose in XX aciculari: Correboi, Lanusei n.1919
Argirose in XX cubici: Monte Narba n.*2353
Argirose nel Calcare: Monte Narba n.*4295
Argirose nella Barite: Tacconis n.4411
Argirose pseudomorfa: Giovanni Bonu, Sarrabus n.*2018
Armotomo: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2140; Giovanni Bonu, Sarrabus n.2827
Armotomo XX: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2487, n.2488, n.2489, n.2494, n.2826
Armotomo XX con Calcite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2486, n.2508, n.2830
Armotomo XX con Calcite gialla: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2393
Armotomo XX su Calcite con AgS: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2831
Armotomo XX su Calcite lamellare: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2826
Armotomo XX su Calcite, Galena: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1646, n.2516
Armotomo con Laumontite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2828
Armotomo in geode Calcite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2210
Armotomo sullo Schisto: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2829
Arnione di Argento nativo: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1246
Arseniato verde, Nichelio: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2815
Arsenico con Argento rosso: Giovanni Bonu n.*856
Arsenico con Stibina: Sarrabus n.2882
Arsenico mammellare su Calcare: Giovanni Bonu, Sarrabus n.680
Arsenico mammellare, Stibina: Monte Narba, Sarrabus n.2833
Arsenico nativo: Burcei, Cagliari n.2788; Giovanni Bonu, Sarrabus n.1634; Min.Giovanni Bonu n.2814; Monte Narba, Sarrabus n.2095
Arsenico nativo con Ulmannite: Min. Monte Narba n.4309; Monte Narba, Sarrabus n.2022
Arsenico nativo nel Calcare: Min. Masaloni n.4365
Arsenico nel Quarzo: Monte Narba, Sarrabus n.2832

Arsenopirite: Min. Bacu Arrodas, Sarrabus n.2953; Min. Linas n.5218; Min. Masaloni, Sarrabus n.4394; Perda Niedda n.3876, n.3941
Arsenopirite XX: Masaloni, Sarrabus n.2595; Monte Narba, Sarrabus n.455; Su Sufruru, Flumini n.3242
Arsenopirite XX in Fluorina: Monte Narba, Sarrabus n.1918
Arsenopirite, Blenda, Galena: M. Su Para, Quirra n.1749
Asbesto var. cartone di monte: Min. Giovanni Bonu, Sarrabus n.4332
Atacamite: Argentiera della Nurra n.3311
Auricalcite: Arenas, Iglesias n.578, n.2240; Campospino, Iglesias n.2371; Domusnovas n.3364; Masua n.632; Monteponi n.630; Sa Duchessa, Domusnovas n.628, n.629, n.631, n.3041
Auricalcite XX: Sa Duchessa, Domusnovas n.3042
Auricalcite aghiforme: Iglesias n.633
Auricalcite fibrosa: Sa Duchessa, Domusnovas n.1462
Azzurrite: Castel di Bonvei, Mara n.3367, n.3368, n.3370, n.3369; Cheremule n.3961, n.3960; M.Minerva, Padria n.5507; Rosas Sulcis n.2627; S.Giovanni, Iglesias n.2419
Azzurrite XX: Arenas n.4154; Masua, filone quarzoso n.4125
Azzurrite XX in Limonite: Alghero n.4192, n.4193
Azzurrite XX trasformata in Malachite: Alghero n.4450, n.4196
Azzurrite XX, Crisocolla: Alghero n.*4194
Azzurrite XX, Malachite: Min. Campo Pisano n.5261
Azzurrite con Malachite: Masua, Iglesias n.3630; Rosas Sulcis n.2303; S.Vito n.4158
Azzurrite noduli nelle Marne: Pozzomaggiore n.3962
Azzurrite su roccia ferrifera decomposta: Alghero n.4195
Azzurrite, Malachite, Barite: Arenas, Iglesias n.4170
Barite: Argentiera della Nurra n.4979; Masua, Iglesias n.2139; Min. Montevecchio n.4622, n.184; Min. S'Ortu Becciu, Donori n.5867, n.5869; Monteponi n.170, n.172, n.173, n.1476; Perd'Arba, S.Vito, Sarrabus n.1510
Barite XX: Bacu Cannas, S.Vito n.3004; Buggerru n.3593; Giovanni Bonu, Sarrabus n.3627; Min. Guzzurra Lula n.1872, n.1874; Montevecchio n.182, n.1622, n.1805, n.2163, n.2368, n.6257, n.11176; Monteponi n.180, n.181, n.1652, n.1797, n.3592; Nebida, Masua n.4150; S.Giovanni d'Iglesias n.1838; Su Suergiu, Gerrei n.3591;Tuviois, Cagliari n.2592, n.4419, n.4420
Barite XX con Calcite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1651, n.2021
Barite XX con Calcite e Pirite: Monteponi n.4234
Barite XX con Pirite: Monteponi n.2619
Barite XX giallo miele: Giovanni Bonu, Sarrabus n.3005; S. Lucia, Flumini n.2304; Su Suergiu, Gerrei n.2962, n.3025
Barite XX lenticolari: Monteponi n.2620
Barite XX su Calcare: Monteponi n.1499
Barite XX su Calcedonio: Gennamari n.2611
Barite XX su Schisto: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1474
Barite XX su Stibina: Su Suergiu, Gerrei n.2844
Barite XX tabulari limpidi: Min. Montevecchio n.1247
Barite XX, Calcite, Galena: Min. Guzzurra Lula n.1871
Barite XX, Galena decomposta: Tuviois, Cagliari n.2593
Barite aggruppamenti XX: Cannas de Bidda, Sarrabus n.416; Su Sufruru, Flumini n.3105
Barite con Blenda: Min. Montevecchio n.2413
Barite con Pirite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.168

Barite con XX Galena inclusi: Min. Montevecchio n.2974
Barite ganga, lamelle di Argento: Monteponi n.4233
Barite in Fluorina: Is. Luargius, Burcei n.3590
Barite ricoperta da Ocra gialla: Monteponi n.1467
Barite verdastra: Nebida, Iglesias n.907
Barite verdastra in XX: Tuviois, Cagliari n.873, n.874
Barite, Fluorina, Calcite: Su Leonargiu, S.Vito n.2377
Barite, Galena, Cerussa: Fenuga, M. Agroxau n.5024
Baritina XX: Montevecchio n.*175
Baritina con Calcite gialla: Bacu Arrodas n.*2477
Bauxite: M.Ollastu, Villamassargia n.3662
Berthierite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2324, n.2952
Berthierite (?) o Zinkenite ?: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4267
Berthierite con Pirrotina: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2989
Berthierite con XX aciculari: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4266
Beudantite XX: Gennamari, Gonnosfanadiga n.2868
Bindheimite: Min. Arenas n.4172
Bindheimite pseudomorfa: Arenas n.*4171
Blenda: Buggerru n.*2309, n.*3963; Giovanni Bonu n.*2956; Masua n.*4041, n.*4185
Blenda (Ganga Quarzo): Argentiera della Nurra n.*4962
Blenda (prima cernita): Argentiera della Nurra n.*4952, n.*4953
Blenda (seconda cernita): Argentiera della Nurra n.*4954, n.*4955, n.*4956, n.*4957, n.*4958
Blenda (terza scelta): Argentiera della Nurra n.*4959, n.*4960, n.*4961
Blenda XX: Gennamari n.*4043; Ingurtosu n.*1696, n.*3743; Min. Montevecchio n.2973; Montevecchio n.*3112; Perda Niedda n.*3944; Rosas Sulcis n.*571; Masaloni, Sarrabus n.*676
Blenda XX con Baritina: Flumini n.*2372
Blenda XX con Galena XX: Ingurtosu n.*3844
Blenda XX con Quarzo: Giovanni Bonu, Sarrabus n.*1407; Min. Montevecchio n.2972; Montevecchio n.*1624
Blenda XX con Siderite: Montevecchio n.*3111
*Blenda XX deformati:*Montevecchio n.*637
Blenda a matrice quarzosa: Argentiera della Nurra n.*4964, n.*4965
Blenda argentifera: Giovanni Bonu n.*4362
Blenda compatta: Argentiera della Nurra n.*1444
Blenda compatta litoide: Flumini n.*1455
Blenda con Argento e AgS: Monte Narba, Sarrabus n.*1934
Blenda con Argento in lamella: Monte Narba n.*2001
Blenda con Galena: Ingurtosu n.*1752; Min. Montevecchio n.*2963; Siccaderba pr. Arzana n.*5704
Blenda con Magnetite: Perda Niedda n.*3942
Blenda con Marmatite: Perda Niedda n.*3943
Blenda con Pirite: Ingurtosu n.*1753; Masua n.*4757
Blenda contenente Indio: Gonnosfanadiga n.*3224
Blenda e Baritina: Masua n.*3957
Blenda e Calamina: Min. M. Agruxau n.*5026
Blenda e Calcopirite: Min. Fontana Raminosa, Gadoni n.*5119
Blenda e Galena ricca: Argentiera della Nurra n.*4972

Blenda ferrifera, Pirrotina: Bacu Arrodas n.*3283
Blenda ferruginosa con Argento Rosso: Giovanni Bonu n.*4360
Blenda ferruginosa con Argento lamellare: Giovanni Bonu n.*4361
Blenda ferruginosa ricca in Argento: Masaloni n.*4386
Blenda ferruginosa, Galena, Ulmannite: Masaloni n.*4385
Blenda gialla in XX: S'Arcilloni, Burcei n.*2293
Blenda in Schisto quarzoso: Argentiera della Nurra n.*4963
Blenda in XX ottaedrici: Bacu Arrodas, Sarrabus n.*640
Blenda iridescente con Argento: Masaloni n.*4384
Blenda mammellonare: Giovanni Bonu n.*2421, n.*2422
Blenda mammellonare con Argento: Giovanni Bonu n.*2423
Blenda mammellonare, Argento rosso: Giovanni Bonu n.*2424
Blenda nel Quarzo: Bacu Arrodas n.*4265
Blenda passante a Calamina: Masua n.*4742, n.*4763
Blenda, Fluorina, Calcare, Argento: Monte Narba n.*4304
Blenda, Quarzite: Argentiera della Nurra n.*4967
Blenda, Quarzo, Pirite: Argentiera della Nurra n.*4966
Bournonite con Blenda: Argentiera della Nurra n.815
Bournonite con Siderite: Argentiera della Nurra n.3250
Bournonite con XX Quarzo: Argentiera della Nurra n.3661
Breithauptite: M.Monte Narba n.1892; Min. Masaloni, Sarrabus n.1386, n.2468
Breithauptite XX con Ullmanite: Monte Narba, Sarrabus n.1993
Breithauptite XX nel Calcare: Min. Masaloni, Sarrabus n.2019
Breithauptite con Argento nativo: Min. Masaloni, Sarrabus n.4390
Breithauptite con Galena: M.Monte Narba n.4307
Breithauptite con Ullmanite: Min. Masaloni, Sarrabus n.2781
Breithauptite lamellare: G.Bonu, Sarrabus n.2456; Min. Masaloni, Sarrabus n.2012
Breithauptite nel Calcare spatico: Min. Masaloni, Sarrabus n.4389
Breithauptite, Ullmanite: Min. Masaloni, Sarrabus n.2467, n.4388; Masaloni n.*2783
Brochantite: Min. Rosas Sulcis n.3612, n.4134, n.4174; Rosas Sulcis n.*4175
Buratite: Arenas, Iglesias n.613; Domusnovas n.603
Buratite aciculare: Campospino, Iglesias n.1451
Buritite: Sa Duchessa n.*3009
Cabasite: Cala Francese, Isola Maddalena n.3049; Montresta n.2433
Cabasite XX: Montresta n.2987
Calamina: M. Agruxau, Iglesiente n.5016, n.5036, n.5037, n.5038, n.5039, n.5041, n.5042, n.5043; M. Masua, Iglesias n.561, n.566, n.570, n.573, n.574, n.575, n.579, n.586, n.587, n.592, n.593, n.636, n.760, n.4030, n.4031, n.4034, n.4038, n.4039, n.4121; Min. Sa Duchessa, Domusnovas n.11186; Planudentis, Iglesias n.597; Sa Duchessa, Iglesias n.588, n.620, n.623, n.1908, n.2797
Calamina (Smithsonite): Masua, Iglesias n.1607; Monteponi n.564
Calamina (calcinata da 62% Zn): M. Agruxau, Iglesiente n.5033, n.5034, n.5035
Calamina XX: Buggerru n.560; M. Agruxau, Iglesiente n.5017, n.5045; M. Masua n.4032, n.4027; Min. Barrasciutta, Domusnovas n.3657; Monteponi n.1889, n.3036, n.3037; S. Benedetto, Iglesias n.601, n.602; S. Giovanni, Iglesias n.1317, n.3860
Calamina XX e concrezioni: Sa Duchessa, Iglesias n.625
Calamina XX nella Limonite: Monteponi n.1901
Calamina XX su Calcare ferruginosa: Malacalzetta, Iglesias n.2112
Calamina azzurra con Buratite: Sa Duchessa, Iglesias n.286

Calamina azzurra concrezionata: Sa Duchessa, Iglesias n.626
Calamina azzurra mammellonare: Reigraxius, Iglesias n.2680
Calamina blu: Iglesias n.11242
Calamina cadmifera: Buggerru n.4045
Calamina concrezionata: Campo Spino, Iglesias n.1460
Calamina cuprifera zonata: Sa Duchessa, Iglesias n.627
Calamina degli ammassi colonnari: M. Agruxau, Iglesiente n.5030, n.5031, n.5032
Calamina e Idrozincite: M. Masua n.4028, n.4169
Calamina ferruginosa: Masua, Iglesias n.589; S. Giovanni n.1891
Calamina ferruginosa stalattitica: M. Masua n.567
Calamina fibroso-radiata: Domusnovas n.*2287
Calamina giallo cera: M. Masua n.559
Calamina giallo cera mammellonare: M. Masua, Iglesias n.580, n.581
Calamina mammellonare su Quarzo: Montevecchio n.563
Calamina mammellonare: Masua, Iglesias n.*557; Montevecchio n.2378
Calamina stalattitica: M. Masua n.4122; Monteponi n.1249
Calamina su Galena: Masua, Iglesias n.634
Calamina zonata: Sa Duchessa, Iglesias n.616, n.1890
Calamina, Barite in piccoli XX: M. Agruxau, Iglesiente n.5040
Calcare XX: Min. Masua, Iglesias n.2978
Calcare bianco ceroide: M. Agruxau, Iglesias n.5021
Calcare spatico compenetrato da Argento: Tuviois n.1930
Calcare su Calamina: S.Giovanni, Iglesias n.1494
Calcare zincifero: Min. Masua, Iglesias n.4748
Calcare, Blenda: M. Agruxau, Iglesias n.5023
Calcare, Blenda, Calamina: M. Agruxau, Iglesias n.5044
Calcite: Bau Talentino n.249; Gerrei n.5147; Giovanni Bonu, Sarrabus n.212, n.1425, n.2029, n.2030, n.3469, n.3470, n.3471, n.3472, n.3473; Min. Masua n.248, n.2360
Calcite XX: Bacu Arrodas, Sarrabus n.201, n.*1477, n.1802, n.2110,n.4239, n.4241, n.4242; Giovanni Bonu, Sarrabus n.192, n.217, n.218, n.220, n.221, n.*1421, n.1493, n.1596, n.1609, n.1843, n.1847, n.1859, n.2032, n.2105, n.2106, n.*2124, n.*3338, n.*3474, n.4312, n.4313, n.4314, n.4316, n.4317, n.4318, n.4320, n.4321, n.4324, n.4325, n.11204; M. Malacalzetta n.2364, n.2365, n.4130; Marganai n.3045; Masaloni, Sarrabus n.2464, n.4367, n.4368, n.4369, n.4370, n.4371; Masua n.4091, n.*4771; Min. Bacu Arrodas, Sarrabus n.1500, n.1844, n.3343, n.3468, n.4236; Min. Giovanni Bonu n.*3724; Min. Malacalzetta n.11200; Min. Masua, Iglesias n.226, n.2362, n.3373, n.4164, n.4276, n.4277; Min. Tuviois, Sinnai n.11203; Monte Narba, Sarrabus n.213, n.1798, n.2442, n.3340, n.4273, n.4275, n.4278, n.4279, n.4280; Montenuova, Malacalzetta n.3858, n.3859; Nebida n.3465; S'Arcilloni, Burcei n.*3723; S.Giovanni, Iglesias n.1479, n.1861, n.2120, n.3466; Serra S'Ilixi, Sarrabus n.3475; Tacconis, Sarrabus n.841, n.4401
Calcite XX a faccie ricurve: Min. Bacu Arrodas, Sarrabus n.1803; Monte Narba, Sarrabus n.2453
Calcite XX ametistini: Giovanni Bonu n.*2511
Calcite XX completi, Pirite: Bacu Arrodas n.*4240
Calcite XX con Argento e Argentite: Masaloni, Sarrabus n.4372
Calcite XX con Argentite: Min. Bacu Arrodas, Sarrabus n.3467
Calcite XX con Armotomo: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2838
Calcite XX con Blenda: Masaloni, Sarrabus n.2436
Calcite XX con Fluorite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4621; Giovanni Bonu, Sarrabus

n.1840, n.1841, n.11205
Calcite XX con Galena: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4244; Min. Bacu Arrodas, Sarrabus n.4243
Calcite XX con Pirite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.215, n.1650, n.2107
Calcite XX con Pirite inclusa: Min. Bacu Arrodas, Sarrabus n.4238
Calcite XX con grosso geminato: Giovanni Bonu n.2594
Calcite XX con massa sferoidale: S.Giovanni, Iglesias n.2495
Calcite XX e Barite XX: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4319
Calcite XX e Fluorina: Monte Narba, Sarrabus n.4281
Calcite XX geminati: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1466, n.2006, n.2512; Malacalzetta, Iglesias n.4131; Monte Narba, Sarrabus n.3339; S. Giovanni Iglesias n.2813, n.2849
Calcite XX in geode: Bacu Arrodas, Sarrabus n.3937
Calcite XX prismatici: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1845, n.2104; Giovanni Bonu, Sarrabus n.1846, n.1866, n.2108; Montevecchio n.1795; S'Arcilloni, Burcei, Cagliari n.2102
Calcite XX prismatici esagonali: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1852
Calcite XX ricoperta di Mesitina: Bacu Arrodas, Sarrabus n.209
Calcite XX ricoperta di Pirite iridescente: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4237
Calcite XX ricoperta da XX Pirite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2109
Calcite XX ricoperta da Pirite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1854
Calcite XX romboedrici (raro): Min. Bacu Arrodas, Sarrabus n.4245
Calcite XX romboidali: Min. Bacu Arrodas, Sarrabus n.*2839
Calcite XX rosei: Min. Fontana Raminosa, Gadoni n.5124
Calcite XX scalenoedrici: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1839, n.1865, n.2103; S.Giovanni, Iglesias n.2654
Calcite XX scalenoedrico: M. Malacalzetta n.1481
Calcite XX su Barite: Min. Bacu Arrodas, Sarrabus n.1858
Calcite XX su Baritina: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1488; Giovanni Bonu, Sarrabus n.1480; Min. Bacu Arrodas, Sarrabus n.1484
Calcite XX su Galena: Bacu Arrodas, Sarrabus n.3337
Calcite XX su Quarzo: n.199; Min. Bacu Arrodas, Sarrabus n.200
Calcite XX su Scisto nero: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4620
Calcite XX tabulari: Giovanni Bonu, Sarrabus n.*1867, n.2782, ; Monte Narba n.211
Calcite XX tavoletta esagonale: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1847
Calcite XX, Argentite,Fluorina: Monte Narba, Sarrabus n.4274
Calcite XX, Barite, Marcassite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4235
Calcite XX, Fluorina, Galena: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4315
Calcite XX, Fluorite XX: Tuviois n.*2795
Calcite XX, Fluorite, Galena: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4322
Calcite XX, Quarzo: S.Giovanni, Iglesias n.1389
Calcite azzurra: Min. Barrosciutto, Iglesias n.4207
Calcite con Fluorite: Perd'Arba, Sarrabus n.1856
Calcite con Pirite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.206, n.1633; Min. Bacu Arrodas, Sarrabus n.1602
Calcite con Steatite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1862
Calcite con XX Baritina: Liv. Dario, Montecani, Masua n.3589
Calcite concrezione falciforme: Masua, Iglesias n.2363
Calcite concrezionata: M. Malacalzetta n.1655; Masua, Iglesias n.2361
Calcite del Calcare metallifero: Min. Masua, Iglesias n.4762
Calcite e Barite XX: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4323

Calcite ferruginoso concrezionato: Grotta Marganoi, Iglesias n.1864
Calcite ferruginoso in XX scalenoedrici: Masua, Iglesias n.246; Min.Barrasciutta, Iglesias n.4206; Nebida, Iglesias n.1395
Calcite gialla con Pirite: Min. Bacu Arrodas, Sarrabus n.2443
Calcite grosso XX, XX Pirite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1086
Calcite in XX romboedrici: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1103
Calcite in XX scalenoedrici: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1639
Calcite in XX tabulari: Tacconis, Sarrabus n.2997
Calcite in grossi XX: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1860
Calcite lamellare madreperlacea: Monte Narba, Sarrabus n.279·
Calcite lamellare fogliforme: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1608
Calcite lamelle esagone: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1870
Calcite lattea, Quarzo XX: Malacalzetta, Iglesias n.1656
Calcite leggermente ametistina: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2226, n.2392
Calcite madreperlacea, Galena: Monte Narba, Sarrabus n.3398
Calcite ricoperta da XX Mesitina: Min. Bacu Arrodas, Sarrabus n.205, n.208
Calcite rosea: Monte Narba, Sarrabus n.2219
Calcite spatica: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4311; Masaloni, Sarrabus n.4366
Calcite spatica gialla con AgS: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2225
Calcite spatico: Pronu Sartu, Flumini n.1497
Calcite stalattitica: Min. Masua, Iglesias n.2359
Calcite su Barite: Min. Tuviois, Sinnai n.4421
Calcite su Calamina: Buggerru, Flumini n.225
Calcite su materiale scistoso: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4326
Calcite tavolette esagone: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1863
Calcocite con Malachite: Masua, Iglesias n.590
Calcopirite XX: Bacu Arrodas, Sarrabus n.3418
Calcopirite XX nel Quarzo: Errilis Ierzu, Lanusei n.805
Calcopirite e Pirrotina: Gadoni n.5118
Calcopirite in diabase: Gadoni n.5123
Calcopirite negli schisti neri: Gadoni n.5121
Calcopirite, Blenda, Magnetite: Gadoni n.5120
Calcosina compatta: Alghero n.4447
Calcosina con Malachite: Alghero n.4448
Caledonite XX: Arenas, Iglesias n.3607, n.4165
Caolinite compatta: Laconi n.1785
Caolinite rosea: Laconi n.2156
Cerussa XX: Nebida n.*4120
Cerussa da frattura del Calcare: M. Agruxau, Iglesiente n.5028
Cerussite: Cabitza, Iglesias n.1535; Gennamari, Gonnosfanadiga n.1617, n.1618, n.1645, n.1688, n.1771, n.1776, n.11175; Malacalzetta, Iglesias n.1695, n.3719; Monte Narba, Sarrabus n.1900; Monteponi n.720, n.721, n.731, n.733; Montevecchio n.700, n.1579, n.1899; S.Giovanni, Iglesias n.2228
Cerussite XX: Argentiera della Nurra n.3366; Ingurtosu n.3845; Malacalzetta n.3358; Malacalzetta, Iglesias n.1417; Masua n.*4160; Masua, Iglesias n.1719, n.3359, n.3360, n.3362, n.3363, n.3494, n.3497, n.3498, n.4093; Monteponi n.149, n.707, n.3496; Monte Cuccheddu, Iglesias n.*202, n.*696, n.702, n.717, n.718, n.*732, n.892, n.3491, n.3492, n.3493, n.3495 ; Montevecchio n.700, n.701, n.702, n.703, n.705, n.1579, n.1777, n.1899
Cerussite XX a dente di porco: Nebida, Iglesias n.893

Cerussite XX a fasci, Limonite: Montevecchio n.1628, n.1629
Cerussite XX aggruppati: Monteponi n.1531; Montevecchio n.*1626; Gennamari, Gonnosfanadiga n.1692
Cerussite XX geminati: Monteponi n.723, n.1780; Montevecchio n.2543
Cerussite XX nella Galena: S. Giovanni, Iglesias n.2302
Cerussite XX ricoperti da Idrozincite: Buggerru, Flumini n.1107
Cerussite XX su Galena: Gennamari, Gonnosfanadiga n.1773
Cerussite XX, Galena, Barite: Bacu Arrodas n.1408
Cerussite aghiforme, Limonite: Gennamari n.*1691
Cerussite azzurra,Cerussite XX: Arenas, Iglesias n.2669
Cerussite con Galena: Masua, Iglesias n.4765
Cerussite con Marcassite: Gennamari, Gonnosfanadiga n.1615
Cerussite fibroso-radiata: Montevecchio n.846
Cerussite in dendriti: S. Giovanni, Iglesias n.1814
Cerussite in fasci di XX: Montevecchio n.886
Cerussite in fasci di XX aciculari: Montevecchio n.1401
Cerussite in geode Quarzo: S. Giovanni, Iglesias n.2624
Cerussite in piccoli XX: Monte Narba, Sarrabus n.843, n.2097
Cerussite litoide: M.te Cerbus n.714; Malacalzetta, Iglesias n.1419
Cerussite nella Limonite: Montevecchio n.1413
Cerussite o Anglesite ?: Tini, Domusnovas n.4132
Cerussite stalattitica: Punta Curadori, Oridda n.2166
Cerussite stalattitica fibrosa: Arenas, Iglesias n.2175
Cerussite struttura fibrosa: Montevecchio n.*837
Cerussite su Galena: Monteponi n.*1532
Cerussite su Quarzo: Gennamari, Gonnosfanadiga n.1775
Cerussite tinta da Malachite: Gennamari, Gonnosfanadiga n.1613
Cerussite, Piromorfite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2837
Chamoisite: M. Canaglia, Nurra n.3954
Cherargirite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.901; Bruncu Arrubio n.2493; Campus S.Villagrande n.1440; Giovanni Bonu, Sarrabus n.898, n.902, n.4354, n.11227; Min. Tuviois, Sarrabus n.2585, n.2784, n.4435, n.4436; Mitza Rosa, Tuviois, n.2628; Nicola Secci, Sarrabus n.4415; S.Lucia, Flumini n.1672; Serra S'Ilixi, Sinnai n.2883; Tacconis, Sarrabus n.2480, n.2509; Tuviois n.*3270
Cherargirite XX piccoli: Sa Brecca, S.Vito, Sarrabus n.34, n.35
Cherargirite con Solfuro: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4353
Cherargirite in Fluorina: Sa Coa S'Olinu, Villagrande n.4444
Cherargirite in Fluorite: Sa Coa S'Olinu, Villagrande n.4445
Cherargirite in Galena decomposta: Giovanni Bonu, Sarrabus n.900, n.4355
Cherargirite nella Barite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.899
Cherargirite nella Baritina: Nicola Secci, Sarrabus n.4414
Cherargirite su Barite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.903
Cherargirite su Porfido: Min. Tuviois, Sarrabus n.4434
Cherargirite su Quarzo: Giovanni Bonu, Sarrabus n.896, n.897; Min. Tuviois, Sarrabus n.4432, n.4433
Cherargirite su Scisto argilloso: Tacconis, Sarrabus n.4412
Cherargirite, Barite, Selenite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.11228
Cherargirite, Cerussite,Galena: Giovanni Bonu, Sarrabus n.904, n.11226
Cherargirite, Embolite: Tuviois, Sinnai n.4437

Chiastolite: Monte Narba, Sarrabus n.3633
Cinabro: Masua, Iglesias n.2968
Cinabro con Anglesite: Monteponi n.691, n.693
Cinabro con Cerussite: Monteponi n.694
Cinabro nel Quarzo: Grugna, Iglesias n.2160
Cinabro polverulento: Min. Campera, Iglesias n.2992
Cinabro su Galena: M. Onixeddu n.2285; Monteponi n.4871
Cinabro su Stibina: Su Suergiu, Gerrei n.3284, n.3637, n.5139; Villasalto, Gerrei n.5501
Cinabro terroso: M.Cuccheddu, Iglesias n.1989; Monteponi n.690
Cinabro terroso con Cerussite: S.Benedetto, Iglesias n.3043
Cinabro terroso su Galena: M.Cuccheddu, Iglesias n.50; Min. Candiozzus, Iglesias n.3198; S.Giovanni, Iglesias n.3635
Cinabro, Cerussite, Calamina: S.Giovanni, Iglesias n.4119; Monteponi n.*692
Cloruro di Argento su Baritina: Tuviois n.*2786
Cobaltina ricca in Argento: M. Monte Narba n.4308
Cobaltite: Fenugu Sibiri, Gonnosfanadiga n.771; Flumini Maggiore, Fenugu Sibiri n.4219; Monte Narba, Sarrabus n.3243; Nieddoris, Flumini n.1612
Cobaltite con Eritrite: Nieddoris, Flumini n.1033
Cobaltite con Millerite: Fenugu Sibiri, Flumini n.4839
Cobaltite, Galena, Siderite: Sa Menga, Flumini n.3244
Cobaltite, Ullmanite: M. Monte Narba, Sarrabus n.3947
Connellite XX con Spangolite: Arenas, Iglesias n.3608
Crisocolla: Berra(d) e Padru, Ozieri n.3573; Ingurtosu n.4163
Crisocolla (?), Allofane (?): Alghero n.4201
Cuprite: n.4173
Cuprite XX ottaedrici, Malachite: Min. Alghero n.4187
Cuprite XX trasformata in Malachite: Min. Alghero n.4188
Cuprite compatta e Malachite: Min. Alghero n.4190
Cuprite con Limonite: Min. Alghero n.4189
Cuprite, Crisocolla, Diaspro: Min. Alghero n.4191
Cuprite, Malachite, Azzurrite: Arenas, Flumini n.2658
Cuprite, Malachite, Cu nativo: Calabona, Alghero n.*5127
Diaspro rosso, Calcedonio: Carloforte n.1781
Dolomite: Talentino, Tertenia n.264
Dolomite XX con Siderite: Monteponi n.263
Dolomite ferrifera con Blenda: Min. Masua n.4767
Dolomite rosea: Montevecchio n.1796
Dolomite, Calcite XX: S. Giovanni, Iglesias n.808
Dolomite, Calcite, Fluorite: Flumini Maggiore n.3720
Ematite: Genna Ureu n.583; Masua n.4044; Perda Niedda n.3946
Ematite XX: Padria n.4073
Ematite bruna: Gutterru, S. Antonio n.1475
Ematite bruna mammellare: Su Meddau, Flumini n.1664
Ematite con Smithsonite: Min. Masua n.4749
(?) Ematite: Masua n.3853
Embolite: Brecca, Gennaflumini n.1694, n.2912, n.2913, n.2976; Mitza Rosa, Tuviois n.2998, n.3269, n.3274; Tacconis, Sarrabus n.857, n.2933
Embolite XX: Mitza Rosa, Tuviois n.3200
Epidoto: Capo Carbonara n.3541, n.3540

Epidoto XX su Granito: Cala Francese, Isola Maddalena n.3544
Epidoto radiato: Su Puru, tra Fonni e Correboi n.2498
Epidoto su Feldspato e Quarzo: Cala Francese, Isola Maddalena n.3728
Eritrite: Min Tuviois, Sarrabus n.4438
Eritrite con Cerussite: Monte Narba n.2009
Eritrite con Cobaltina e Argento: Nieddoris, Flumini n.1410
Eritrite con Ossido nero Cobaltina: Nieddoris, Flumini n.1330
Fayalite: Villacidro n.*3047, n.3057
Feldspato in noduli: Fonni n.2426, n.11191
Ferro oligisto con Pirite: Monte Ferro, Senegu n.1539
Ferro titanite: Villacidro n.2280
Fluorina: Tuviois, Sinnai n.2995
Fluorina XX compenetrati da Argento: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1755
Fluorina XX con Baritina: Su Luargius, Burcei n.917
Fluorina XX cubici: S. Lucia, Flumini n.2430
Fluorina, Pirite, Calcite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.*1876
Fluorite: Correboi, Lanusei n.1527; Giovanni Bonu, Sarrabus n.1882; Mina S'Oreri, Flumini n.1528, n.2384, n.2386; Monte Narba, Sarrabus n.2322, n.2408, n.2473; Perdas de Fogu, Flumini n.1670, n.1671; Su Sufruru, Flumini n.1528; Tacconis, Sarrabus n.2999
Fluorite 2 XX cubici: Mina S'Oreri, Flumini n.1878
Fluorite XX: Baunei, Min. Golidoni n.3956; Flumini Maggiore n.3647; Giovanni Bonu, Sarrabus n.297, n.1320, n.2212, n.2409, n.4328, n.4329, n.4330; Margini Arrubio n.763; Min. Serra d'Ilixi n.*3435; Min. Su Sufruru n.1878, n.2510, n.2909, n.4282, n.6179, n.11239; Mina S'Oreri, Flumini n.6270; Monteloro, Sarrabus n.2305; Monte Narba, Sarrabus n.2441, n.2510, n.2539, n.4282; S.Lucia, Flumini n.2366, n.2394, n.4157, n.11230; Tacconis, Sarrabus n.3280, n.3281, n.4402, n.4403, n.4628
Fluorite XX aggruppati, Baritina: Su Luagiu, Burcei n.917
Fluorite XX con Armotomo: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4331
Fluorite XX con Calcite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2599; Monte Narba, Sarrabus n.4283; Serra d'Ilixi n.*3655
Fluorite XX con Calcite XX: Min. Tacconis, Sarrabus n.4916
Fluorite XX con Galena XX: Tacconis, Sarrabus n.3278, n.3279
Fluorite XX con Marcassite: Isola Luargius n.1792
Fluorite XX con XX da studiare: Mina S'Oreri, Flumini n.3156
Fluorite XX cubici: Perdas de Fogu n.1669
Fluorite XX cubici, XX Calcite: Mina S'Oreri, Flumini n.2011
Fluorite XX e Quarzo: Tuviois n.2394, n.2629
Fluorite XX violetti: S.Lucia, Flumini n.1748
Fluorite XX, Dolomite: Su Sufruru, Flumini n.3936
Fluorite con Armotomo: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2596, n.2597
Fluorite con Calcite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4327
Fluorite con Calcite XX: Monte Narba, Sarrabus n.2432
Fluorite con Galena: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2410
Fluorite con Pirite e Calcare: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2598
Fluorite con Quarzo e Barite: Su Sufruru, Flumini n.3654
Fluorite con Quarzo e Calcite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2452
Fluorite e Barite: Narcao n.3958
Fluorite gialla in grosso XX: Su Sufruru, Flumini n.3155

Fluorite grossi XX: Mina S'Oreri, Flumini n.1511; Tacconis, Sarrabus n.1877
Fluorite levigata per scorrimento: Correboi, Lanusei n.1879
Fluorite su Calcite: Monte Narba, Sarrabus n.4284
Fluorite verde: Bacu Arrodas, Sarrabus n.288
Fluorite verde XX: Monte Narba, Sarrabus n.1636
Fluorite verde XX deformati: Monte Narba, Sarrabus n.1637
Fluorite verde con Calcite XX: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2005
Fosforite formata da ossa: Domusnovas n.*3663
Fosfosiderite XX violetti: S. Giovanneddu, Iglesias n.3850, n.3851
Fosgenite: M.te Onixeddu, Gonnesa n.3377; Monteponi n.1616, n.2086, n.2434, n.3500, n.3501, n.3503, n.3839, n.3840, n.3841, n.3842
Fosgenite XX: Gibbas, Sarrabus n.3374, n.3375; Monteponi n.738, n.*849, n.1319, n.*3499, n.*3911, n.3912, n.*3913, n.*4927; Montevecchio n.3376
Fosgenite XX aggruppati: Monteponi n.851, n.1287, n.1565, n.2533n n.2977
Fosgenite con Cerussite: Nebida, Iglesias n.2636
Galena: M. Agruxau n.5025; Masaloni, Sarrabus n.2603; Min. Masua n.4756; Min. Monte Narba n.663
Galena XX: Acqua Rubbia, Sarrabus n.667; Bacu Arrodas, Sarrabus n.2605; Gennamari n.1713; Ingurtosu n.3742, n.3843; M. Monte Narba, Sarrabus n.659; Marganoi, Iglesias n.2621; Montevecchio n.2251; Rosas Sulcis n.1534, n.1554; Sa Roja in Pentumos, Flumini n.658
Galena XX con Argento: Min. Giovanni Bonu n.664
Galena XX con Argento nativo: Masaloni, Sarrabus n.2455
Galena XX con Calcite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2618; Masaloni, Sarrabus n.2604
Galena XX con Quarzo: Ingurtosu, Gonnosfanadiga n.1697
Galena XX con Siderite: Su Meddau, Flumini n.1663
Galena XX con Siderite decomposta: Montevecchio n.2964
Galena XX cubici con Blenda: M. Monte Narba, Sarrabus n.2007
Galena XX in Calcite XX: Min. Giovanni Bonu, Sarrabus n.3264
Galena XX ottaedrici: Min. Giovanni Bonu n.665
Galena XX povera in Argento: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4263; Min. Giovanni Bonu n.4358, n.4357
Galena XX su Baritina: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2617
Galena XX su Fluorite: Tacconis, Sarrabus n.2991
Galena XX su Quarzo: Correboi Lanusei n.1606
Galena XX su scisto: Tacconis, Sarrabus n.1316
Galena XX, Argentite, Calcite: Min. Giovanni Bonu n.2515
Galena XX, Quarzo, Marcassite: Flumini maggiore n.3643
Galena a grana fine e Argento: Min. Giovanni Bonu n.4356
Galena a struttura radiata: M. Monte Narba, Sarrabus n.1537
Galena argentifera: M. Monte Narba, Sarrabus n.686
Galena argentifera, Argento rosso: M. Monte Narba, Sarrabus n.4303
Galena compatta: Correboi Lanusei n.1548
Galena con Argentite: M. Monte Narba, Sarrabus n.1648
Galena con Calamina: M. Agruxau n.5029
Galena con Cloruro di Argento: Min. Giovanni Bonu n.679
Galena con Pirite: Gennamari, Gonnosfanadiga n.1693
Galena con Quarzo: Malacalzetta, Iglesias n.681
Galena con incrostazioni quarzose: Gennamari n.1806, n.1700

Galena concrezionata: Acqua Rubbia, Sarrabus n.2167
Galena e Carbonato di Piombo: M. Agruxau n.5027
Galena e Cerussite: M. Agruxau n.5018
Galena fibrosa e brillante: Min. Argentiera della Nurra n.4968, n.4969
Galena in Argento: M.Tuviois, Sinnai n.4439; Villagrande n.*4443
Galena in Quarzo e Schisto: Porto Torres n.4970
Galena nella Barite: M. Agruxau n.5046
Galena nella Limonite: Gennamari n.1754
Galena ricca di Argento: M. Monte Narba, Sarrabus n.4302
Galena, Argento, Stefanite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4262
Galena, Blenda (Laveria): Porto Torres n.4971
Galena, Blenda, Calamina: Min. Masua n.4753, n.4759
Galena, Blenda, Calcopirite: Porto Torres n.4973
Galena, Blenda, Siderite: Porto Torres n.4974
Galena, Cerussa e Calamina: M. Agruxau n.5019
Ganga baritica ed ocracea: Min. M. Agruxau n.*5013
Ganga di Batite e Schisto: Argentiera della Nurra n.*4951
Ganga di Quarzo: Argentiera della Nurra n.11246
Ganga di Quarzo e Schisto: Argentiera della Nurra n.*4950
Gesso XX: Gennarella, Sarrabus n.326
Gesso XX compatti: Bacu Abis, Gonnesa n.2027
Gesso XX in Galena: Monteponi n.2229
Gesso XX isolato: Laconi n.325
Gesso XX su Calamina: Buggerru n.1458
Gesso XX su Galena: Monteponi n.328
Gesso XX su Lignite: Brabusi, Gonnesa n.2176
Gesso XX su Scisto: Monte Narba, Sarrabus n.3628
Gesso con Galena e Calcite: Sarrabus n.4063
Gesso concrezioni cristalline: Saline di Cagliari n.303
Gesso su Galena: M. Onixeddu n.3613
Gigantolite: Dorgali n.*2653
Gigantolite delle Granuliti: Dorgali n.3653
Granatite e Pirite: S.Leone Capoterra n.*4989
Granatite e Quarzo: Min. S. Leone Capoterra n.4982
Granatite tetto del filone: S.Leone Capoterra n.*4985
Granato: Arcu Cannas, S. Vito, Sarrabus n.3008; Arenas, Iglesias n.1950, n.4065; Domus de Maria, Siliqua n.1817; Min. S. Leone Capóterra n.5004, n.5006; Nebidedda, Domusnovas n.3517
Granato XX: Acqua Rubbia, Sarrabus n.957, n.958, n.2955; Oliena, Nuorese n.4071; Perda Niedda n.3939
Granato amorfo: Fonni, Correboi n.2186
Granato compatto: Min. S. Leone Capoterra n.1793
Granato e Anfibolo: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2220; Min. S. Leone Capoterra n.5005
Granato nel Calcare: Nebidedda, Domusnovas n.3046; Vetta S. Maria, Gonari Nuovo n.2185
Granato su Granito: Gennamari, Gonnosfanadiga n.1949
Granato verdastro in Galena: Su Sufruru, Flumini n.1512
Greenockite su Blenda: Sarrabus n.1544
Greenockite sulla Galena: Montevecchio n.2418

Greenockite sulla Marchesite: Montevecchio n.447
Greenockite terrosa con Galena: Montevecchio n.3225
Greenockite, Blenda, Calamina: Masua, Iglesias n.3365
Greenokite con XX Barite: Montevecchio n.*3226
Heulandite: M. Olladiri, Monastir n.2115; Monastir n.2075, n.2147
Heulandite XX: Monastir n.2451
Ialite (Opale): Perdas de Fogu, Isola di S.Antioco n.2577
Ialite su Trachite: Perdas de Fogu, S. Antioco n.*2578
Idrocarbonato di Zinco: Campospino, Iglesias n.*605; Min. Sa Duchessa, Domusnovas n.4737, n.4738
Idrozincite: Buggerru, Flumini n.609; Campospino, Iglesias n.604, n.606, n.608; Gutturru Pala, Iglesias n.2174; Masua n.4085; Min. Masua n.584, n.4035, n.4036, n.4632, n.4633; S.Benedetto, Iglesias n.599; S.Giovanni, Iglesias n.1800
Idrozincite con Calcite: Campospino, Iglesias n.604, n.606, n.608
Idrozincite e Calamina: Min. Masua n.4029, n.4033, n.4037, n.4084; Min. Sa Duchessa, Domusnovas n.607
Idrozincite stalattitica: Min. Sa Duchessa, Domusnovas n.598; Planudentis n.600
Jaloallofane: Montenovo, Correboi n.*3703
Jaloallofane cuprozincifera: Rosas Sulcis, Iglesias n.2959, n.2960, n.2961, n.3102
Kermesite: Min. Su Leonargiu, Sarrabus n.2513, n.2514, n.2842
Kermesite aghiforme: Sa Brecca, S.Vito, Sarrabus n.92
Laumontite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1409
Laumontite X, Calcite, Quarzo: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2448
Laumontite XX: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2483; Monte Narba, Sarrabus n.2615
Laumontite XX con Calcite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2447, n.2449
Laumontite XX su Fluorite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2527
Laumontite XX, Calcite, Galena: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2450
Laumontite decomposta: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2600
Laumontite, Fluorite verde: Giovanni Bonu, Sarrabus n.249
Laumontite, Fluorite, Quarzo: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2492
Laumontite, Quarzo, Pirite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2491
Leadhillite: Malacalzetta, Iglesias n.1445, n.1446, n.1447, n.1448, n.1449, n.1533, n.1561, n.11178; Min. Barrasciutta, Domusnovas n.3615; S. Giovanni, Iglesias n.2625, n.3614
Leadhillite XX: Arenas n.*3869; Malacalzetta, Iglesias n.2214; S. Giovanni, Iglesias n.2118
Leadhillite XX su Galena: S. Giovanni, Iglesias n.889
Leadhillite con Linarite: Argentiera della Nurra n.3616, n.3617
Leadhillite in geode: Malacalzetta, Iglesias n.2215
Leadhillite in lamelle: Malacalzetta, Iglesias n.2213, n.*2216, n.*2217
Leadhillite in tavolette XX: S. Giovanni, Iglesias n.890
Limonite: Min. di Gennamari, Flumini n.1812; S. Giovanni, Iglesias n.1885, n.2301
Limonite XX: Perda Niedda, Iglesias n.3940
Limonite calamifera: Masua, Iglesias n.498
Limonite con Cerussite XX: Montevecchio n.1825
Limonite concrezionata: M. Masua n.4090
Linarite: Arenas, Iglesias n.3604, n.3605, n.*3606; Is. Luargius Burcei n.210; Min. Arenas, Domusnovas n.*3039; Rosas Sulcis n.642, n.802; S. Giovanni, Iglesias n.881, n.882; S. Lucia, Flumini n.1662

Linarite XX: Argentiera della Nurra n.3618, n.3619, n.3620; S. Giovanni, Iglesias n.3199
Linarite XX fibroso-radiati: Arenas n.2779
Linarite, Cerussite, Quarzo: Tinì, Domusnovas n.3677
Linosite XX: Su Pepeu, Giojosa Guardia n.1584
Magnetite: La Ginestredda, Teulada n.1820; M.Acodolopa pr. Arzana n.5707; Min. S.Leone, Capoterra n.1496, n.4993, n.4994, n.4995, n.4998, n.4999, n.5000; Monte Cuccheddu, Iglesias n.3632; Perda Niedda, Domusnovas, Iglesias n.3945
Magnetite XX: M. Saris, Talentino, Tertenia n.527
Magnetite compatta: Villanova Strixaili, Lanusei n.1489
Magnetite con Epidoto e Quarzo: Min. S.Leone, Capoterra n.5003
Magnetite con Quarzo: Monte Prinei = Min. S.Leone n.4988; Min. S.Leone Capoterra n.4996, n.5001, n.5002
Magnetite con Quarzo e Pirite: Min. S.Leone Capoterra n.4983
Magnetite polare: Min. Nebidedda, Domusnovas n.3038; Min. S.Leone Capoterra n.4992
Magnetite, Quarzo e Epidoto: Min. S.Leone, Capoterra n.4997
Magnetite, Quarzo e Granato: Min. S.Leone, Capoterra n.1496, n.4984
Malachite: Arenas, Iglesias n.591; Barrasciutta, Domusnovas n.4179; Malacalzetta, Iglesias n.3040; Min. Palmavexi, Iglesias n.3378; Montevecchio n.3021; Nuoro n.*3379; Rosas Sulcis n.3022, n.3380, n.3511, n.4133, n.4176, n.4178; S.Giovanni, Iglesias n.2626
Malachite XX: Alghero n.4451
Malachite XX aghiformi: Alghero n.4199
Malachite XX con tetraedrite: Arenas n.4181
Malachite aciculare: Alghero n.4200
Malachite con Cerussite: Min. Su Steri, Domusnovas, Cagliari n.3664
Malachite con Massicotite: Argentiera della Nurra n.3371
Malachite concrezioni su Ematite: Alghero n.4452
Malachite fibrosa in Limonite: Alghero n.4198
Malachite mammellonare: Alghero n.4197
Marcassite: Gerrei n.5140; Giovanni Bonu, Sarrabus n.11232; Min. G. Bonu, Sarrabus n.2391, n.2601; Min. Masaloni, Sarrabus n.4392; Montevecchio n.448
Marcassite XX: Montevecchio n.736, n.1388, n.2892
Marcassite XX iridescente: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2780
Marcassite con Argentite XX: Min. Tuviois, Sinnai n.4440
Marcassite con Calcare: Bacu Arrodas, Sarrabus n.445
Marcassite con Galena: Perdas de Fogu, Flumini n.1665
Marcassite in Arnione: Min. Su Suergiu, Gerrei n.5141
Marcassite in Calcite: Min. G. Bonu, Sarrabus n.4364
Marcassite in XX con Calcite: Bacu Arrodas n.*4270
Marcassite iridescente con Galena: Correboi, Lanusei n.1994
Marcassite iridescente: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1436; Giovanni Bonu, Sarrabus n.2295; Masaloni n.*4393
Marcassite iridescente mammellonare: Masaloni, Sarrabus n.2681
Marcassite mammellonare: Bacu Arrodas, Sarrabus n.446, n.*4269; Min. G. Bonu, Sarrabus n.2778, n.4363
Marcassite nel Quarzo: Montevecchio n.1434
Marcassite sferoide: Su Suergiu, Villasalto n.2796
Massicot, Malachite, Barite: Argientiera della Nurra n.3656, n.3659
Materiali argillosi ed ocracei: Min. M. Agruxau n.*5011, n.*5012
Megmacite (?): Genna Ureu n.3165

Mesolite o Natrolite: Montresta n.2988
Millerite: Nieddoris, Flumini n.2381
Millerite XX: Nieddoris, Flumini n.3935
Millerite aciculare: Nieddoris, Flumini n.1835
Millerite in aghi su Calcite: Bacu Arrodas n.2476
Millerite nel Quarzo: Fenugu Sibiri n.772, n.4840
Millerite, Nichelina in Quarzo: Fenugu Sibiri n.685
Mimetite XX: Bena(d) e Padru, Ozieri n.3587
Min. zincifero ferruginoso: Min. Masua n.4760
Minerale cuproplumbifero: Min. Rosas Sulcis n.4629
Minerale di Cobalto: Min. Masaloni, Sarrabus n.4391
Minerale indeterminato ricco: Min. Masua n.4772
Minerale indeterminato comune: Min. Masua n.4769
Minerale ossidato con 40% Fe: Argentiera della Nurra n.6125
Minerali di Ferro: Min. S.Leone Capoterra n.4991
Minerali di Ferro e Quarzo: Min. S.Leone Capoterra n.4990
Minio in grumetti nel Quarzo: Monte Narba, Sarrabus n.267
Minio sulla Cerussite compatta: Masua, Iglesias n.3646
Minio terroso su Quarzo: Monte Narba, Sarrabus n.1668
Mispikel cobaltifero: Monte Narba, Sarrabus n.2099
Molibdenite: senza località n.773; M. di Oschieri n.779; Villanova Strisaili, Lanusei n.1907
Molibdenite XX: Gonnosfanadiga pr. Cagliari n.5204; Santoru, Villa Grande, Tertenia n.3857
Molibdenite XX in Quarzo: Gonnosfanadiga n.883
Molibdenite con Molibdite: Gonnosfanadiga n.4775, n.4776
Molibdenite con Pirite, Blenda: Sciobedadroxiu n.1426
Molibdenite nel Granito: S. Leone Capoterra n.11231
Molibdenite nel Quarzo: Acqua Rubbia, Sarrabus n.*775, n.2954; Arcu is Pangos, Sarrabus n.776, n.777, n.778, n.2168, n.2169, n.5755; G. Bonu, Sarrabus n.2308; Gonnosfanadiga pr. Cagliari n.3929, n.5203; Villacidro n.2299
Molibdenite, Granato, Blenda: Isola Alinus n.774
Molibdite su Molibdenite: Iglesiente n.3357
Natrolite o Mesolite: Montresta n.2988
Niccolite: Fenugo Sibiri, Flumini Maggiore n.4220; Nieddoris, Flumini n.1329, n.1428; Perdas de Fogu n.1666, n.1896
Niccolite con Cobaltina: Fenugo Sibiri, Flumini Maggiore n.4841
Ocra rossa: Isola di Carloforte n.510, n.512
Oligisto: Monteferro, Oristano n.1464
Oligisto con Pirite: Isola di Caprera n.2076
Olivina: Bonorva n.141
Olivina nella Trachite: Bonorva n.1807
Opale (Ialite): Bari Sardo, Tortoli n.97
Opale, Resinite: Capo Altano n.3864
Opale, Resinite verde: Bosa n.2164
Ortoclasio (Ortose): S. Miali Sicci, Cagliari n.2608
Ortoclasio (Ortose) XX: S. Miali Sicci, Cagliari n.2606, n.2607, n.11189
Ortoclasio (Ortose) roseo: Isola Caprera n.2180; Isolotto di Tortoli n.1034
Ossidi di Manganese in dendriti: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2307

Ossidiana: Monte Arci n.*2536
Ossidiana blocco erratico: Sarcidano n.*2537
Ossidiana rossa e nera: Monte Arci n.*2925
Ossidiana scura: Monte Arci n.*2927
Ossidiana zonata: senza località n.*2158; Monte Arci n.*2926
Ossido di Cobalto: Nieddoris, Flumini n.769, n.1331
Pirargirite: Monte Narba, Sarrabus n.2116
Pirargirite XX: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2113, n.3002; Giovanni Bonu, Sarrabus n.825, n.865, n.1849, n.2369, n.2846; Monte Narba n.2093
Pirargirite XX con Calcite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2881, n.1850
Pirargirite XX con Galena: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1396
Pirargirite XX con Galena XX: Giovanni Bonu, Sarrabus n.207
Pirargirite XX con Stefanite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.839
Pirargirite XX in geode calcitico: Bacu Arrodas, Sarrabus n.11220
Pirargirite XX nel Calcare: Masaloni n.4382
Pirargirite XX nella Galena: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2315, n.2316, n.2317, n.2318
Pirargirite XX su Calcite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4258; Giovanni Bonu, Sarrabus n.4348
Pirargirite aggregamento XX: Giovanni Bonu, Sarrabus n.838
Pirargirite compatta: Giovanni Bonu, Sarrabus n.867
Pirargirite con Arsenico: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2993
Pirargirite con Calcite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4257
Pirargirite con Galena: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4349
Pirargirite con XX Calcite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2221
Pirargirite dendritica: Monte Narba, Sarrabus n.1687
Pirargirite in Calcare spatico: Masaloni n.4383
Pirargirite in XX Galena: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2639
Pirargirite in XX geminati: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1570
Pirargirite in geode Calcite: Masaloni n.2466; Monte Narba, Sarrabus n.2373
Pirargirite misto a Galena: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4350
Pirargirite nel Calcare: Giovanni Bonu, Sarrabus n.684; Tuviois n.4431
Pirargirite nella Fluorina: Giovanni Bonu n.2784
Pirargirite nella Galena: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1625, n.2000
Pirargirite rivestimenti su Calcare: Bacu Arrodas, Sarrabus n.796
Pirargirite su Calcare: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4630
Pirargirite su Schisto nero: Giovanni Bonu, Sarrabus n.852
Pirargirite terroso in Blenda: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4351
Pirite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.755
Pirite XX: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1801, n.3002; Gennamari n.5125; Min. di Baueddu, Iglesias n.3261; Narbolia, Oristano n.1400; Planu Sangemi, Gerrei n.5744
Pirite XX allungati: Bacu Arrodas, Sarrabus n.3001, n.3259
Pirite XX con Argentite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1992
Pirite XX con Calcare: Cannas de Bidda, Sarrabus n.3730
Pirite XX cubici: Bacu Cannas, S.Vito n.3003
Pirite XX cubici su Calcare: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2094
Pirite XX in Geode calcitico: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2113
Pirite XX su Calcare: Giovanni Bonu, Sarrabus n.436
Pirite XX su Quarzo: Perdas de Fogu, Flumini n.1471
Pirite con Armotomo e Mesitina: Bacu Arrodas, Sarrabus n.421

Pirite con Cerussite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.3101
Pirite con Quarzo: Min. Argentiera della Nurra n.4977
Pirite con Quarzo e Blenda: Gennamari, Gonnosfanadiga n.1680
Pirite con Siderite: Gennamari n.1675
Pirite con XX Calcite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2221
Pirite concrezionata: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2454
Pirite cuprifera: Gadoni n.5117
Pirite e Calcopirite: Gadoni n.5122
Pirite in XX Galena e Calcite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2639
Pirite mammellonare con Wulfenite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2835
Pirite mammellonare e XX: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2836
Pirite mimetica: Ingurtosu n.4129
Pirite nel Granito: Cala Francese, Isola Maddalena n.3729
Pirite nel Quarzo: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2834
Pirite nella Galena: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1625, n.2000
Pirite, Blenda e Quarzo: Min. Argentiera della Nurra n.4976
Pirite, Cerussa: Giovanni Bonu, Sarrabus n.4359
Pirite, Cerussite su Galena: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4264
Pirolusite: Isola di Carloforte n.2218
Pirolusite con Calcedonio: Padria, Bosa n.2159
Pirolusite cristallina: Padria n.2923
Pirolusite impura: Santadi n.1782
Pirolusite in concrezioni mammellonari: Armugia, Gerrei n.2847; Murtas, Villaputru n.2682
Pirolusite nel Diaspro: Bosa n.3385
Pirolusite terrosa: Carloforte n.383
Piromorfite: Arenas n.1685
Piromorfite (?): Monte Cerbus, Iglesias n.756
Piromorfite XX: Gennamari n.3585
Piromorfite XX in druse quarzose: Gennamari n.1772
Piromorfite con Vulfenite: Min. Giovanni Bonu, Sarrabus n.3016
Piromorfite grumi mammellonari: Perdalunga, S. Vito n.753
Pirosseno (Augite): Castello Villamassargia n.1597
Pirrotina: Min. Bacu Arrodas n.4268; Monte Narba, Sarrabus n.457
Pirrotina XX con Pirargirite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2300
Pirrotina XX, Calcite: Bacu Arrodas n.2906
Pirrotina con Ullmanite: Monte Narba, Sarrabus n.1990
Pirrotina con XX Granato (?): Correboi, Lanusei n.1550
Pirrotina nel Calcare spatico: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2637
Pirrotina, Breithauptite: Masaloni, Sarrabus n.2659
Plumbogummite: Guspini n.2177
Polibasite XX: Tuviois, Sarrabus n.3429
Porfido: Su Suergiu, Gerrei n.*5132
Prehnite: Cala Francese, Isola Maddalena n.3545
Prehnite e Calcite dai Graniti: Capo Carbonara n.2417
Proustite ?: M. Monte Narba n.4301
Proustite ? XX: M. Monte Narba n.4298, n.4299
Proustite ?, Calcite, Barite: M. Monte Narba n.4300
Proustite XX: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2376, n.3273, n.3275, n.3276; Giovanni Bonu,

Sarrabus n.1816
Proustite XX geminati: Giovanni Bonu, Sarrabus n.11219
Proustite XX in Calcite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2840
Proustite XX in Quarzite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2812
Proustite XX, geode Calcite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2841
Proustite in Galena e Calcite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.895
Proustite in lamelle in Scisto: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4261
Proustite nel Quarzo e Calcare: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4260
Proustite nella Barite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1999
Proustite nella Galena: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4259
Psilomelano: Nuraxi Figu, Porto Scuso n.4040; Pischin'Appiu n.3463; Porto Scuso n.2924
Quarzite: Argentiera della Nurra n.*4931
Quarzo: Min. Tacconis, Sarrabus n.2531; Perdas de Fogu, Flumini n.1469; S. Leone Capoterra, Cagliari n.2088
Quarzo (Calcedonio): Alghero n.1274, n.2148, n.2400, n.2403; La Speranza n.2399; Perdas de Fogu, Flumini n.2402
Quarzo (Calcedonio) concrezioni: Alghero n.2404
Quarzo (Calcedonio) stalattitico: Alghero n.2401
Quarzo (Diaspro rosso), Calcedonio: Isola di Carloforte n.2250
Quarzo (Diaspro): Isola di Carloforte n.99; Min. Capo Becco, Isola di S.Pietro n.98
Quarzo (Diaspro) zonato rosso: Isola di Carloforte n.2580, n.2581
Quarzo XX: Gennamari, Gonnas n.1659; Masua, Iglesias n.2530; Min. Ingurtosu n.4623; Min. Orbai n.4624; Montevecchio n.1619; S. Leone Capoterra, Cagliari n.1620, n.2153, n.3651, n.3652; Su Leonaxi n.3650; Teulada n.1984
Quarzo XX aggruppati: Orbai Siliqua, Iglesias n.1506
Quarzo XX con Calcite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4232
Quarzo XX con Marcassite: Perdas de Fogu, Flumini n.1660
Quarzo XX dai Porfidi decomposti: Montenovo, Correboi n.64
Quarzo XX geminati: Iglesias n.2286
Quarzo XX nel Calcare: Masua, Iglesias n.3438
Quarzo XX ricoperto da Barite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.58
Quarzo XX ricoprente Baritina: Bacu Arrodas, Sarrabus n.57
Quarzo XX su Galena: Malacalzetta, Iglesias n.1810
Quarzo XX, filone bersaglio: S. Leone Capoterra, Cagliari n.4987
Quarzo affumicato: Isola di Caprera n.2181
Quarzo affumicato XX: Cala Francese, Isola della Maddalena n.3804
Quarzo ametistino: Osilo n.2150
Quarzo ametistino XX: Seneghe n.1784
Quarzo ametistino, Calcedonio: Masullas n.*2151
Quarzo cariato: Ingurtosa n.1654; Peddi Attu, S.Vito n.2990
Quarzo con Barite e Blenda: Montevecchio n.56
Quarzo con Calcite: Min. Tacconis, Sarrabus n.3000
Quarzo con Calcite XX: Min. Tacconis, Sarrabus n.4400
Quarzo con Calcite e Galena: Min. G. Bonu, Sarrabus n.4310
Quarzo con Epidoto: massa granitica del Limbara n.3648
Quarzo con lamelle di Ematite: S. Leone Capoterra, Cagliari n.5007
Quarzo e Fluorite: Su Leonargiu, Sarrabus n.4619
Quarzo e Magnetite: S. Leone Capoterra, Cagliari n.5008

Quarzo ferruginoso: S. Leone Capoterra, Cagliari n.2370
Quarzo fibroso- raggiato: Sarrabus n.4057
Quarzo fibroso-raggiato: Min. Tacconis, Sarrabus n.4399; S'Arcilloni, Sarrabus n.4395
Quarzo ganga del filone: M. Monte Narba n.4272
Quarzo ialino su Calcedonio: Masullas n.2162
Quarzo in geode, Calcedonio: Alghero n.2155
Quarzo in venette: Porto Torres n.4930
Quarzo latteo: Su Leonargiu, S.Vito n.2911
Quarzo latteo XX: Rosas Siliqua n.2152; Nebida, Iglesias n.48
Quarzo piramidale allungato ametistino: S. Leone Capoterra, Cagliari n.1937
Quarzo radiato: Fonni n.3305
Quarzo ricoprente XX Barite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2538
Quarzo struttura mammellonare radiata: M. Monte Narba n.1836
Quarzo, Diaspro giallo: Isola di S.Pietro, Capo Rosso n.5841
Quarzo, Diaspro rosso: Isola di Carloforte n.11209
Quarzo, Siderite, Blenda: M. Argentiera della Nurra n.4978; Su Leonargiu, S.Vito n.2657
Quarzo,Calcite, Fluorite verde: Su Leonargiu, S.Vito n.2910
Rame XX aciculari: Min. Su Sufruru, Flumini Maggiore n.3007
Rame grigio: S. Giovanni, Iglesias n.894
Rame grigio con Galena: Nieddari, Flumini n.1684
Rame nativo: Gennamari n.1334; Godoni n.674
Rame nativo lamellare: Min. Su Sufruru, Flumini Maggiore n.3006
Salbanda argillosa del tetto: Argentiera della Nurra n.*4948
Salbanda argillosa quarzosa: Argentiera della Nurra n.*4949
Saponite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.2297
Saponite con AgS, Baritina: Bacu Arrodas n.2171
Scheelite: Min. Ballao, Gerrei n.4223; Su Suergiu, Villasalto, Gerrei n.3023, n.5142
Scheelite compatta con Stibina: Su Suergiu, Villasalto n.3024
Scheelite con Stibina: Genna Ureu, Orroli n.582
Senarmontite, Valentinite: Nieddaris, Flumini n.2885
Senarmontite XX: Su Suergiu n.3441
Senarmontite con Schisto nero: Su Suergiu n.5137
Senarmontite in XX microscopici: Su Suergiu n.4910
Siderite XX in Scisto: Argentiera della Nurra n.4205
Siderite XX in geode Calcite: Su Suergiu, Cagliari n.4166
Siderite pseudomorfa di Calcare: Masua, Iglesias n.695
Siderite selliforme: Nieddoris, Flumini n.1681
Siderite, Galena, Blenda: Argentiera della Nurra n.4975
Simplesite: Riu Planu, Gonnosfanadiga n.5711
Smithsonite: Acquaresi, Iglesias n.3689; Genna Ruta, Iglesias n.594; M. Buggerru n.204, n.618, n.2313; Masua n.4042, n.4735; Min. Masua, Iglesias n.565, n.577, n.1595, n.2310, n.2312, n.3980, n.4092, n.4747, n.4758, n.4764; Monteponi n.610; Min. S.Giovanni, Iglesias n.4631, n.614
Smithsonite XX: Buggerru, Flumini n.875, n.1677
Smithsonite XX con Barite: Masua, Iglesias n.3353, n.3354
Smithsonite XX, Cerussite XX: Buggerru, Flumini n.876
Smithsonite a straterelli: Masua n.4736
Smithsonite compatta: Min. Masua n.4768, n.4773
Smithsonite con Blenda: Masua n.4743

Smithsonite con Calamina ferrifera: Min. S.Giovanni, Iglesias n.4626, n.4627
Smithsonite con Ematite: Masua n.4751
Smithsonite con XX Cerussite: Monteponi n.611
Smithsonite concrezione verdastra: Masua n.4745
Smithsonite concrezionata: Masua n.4744
Smithsonite e Calamina: M. Buggerru, Flumini maggiore n.2311
Smithsonite e Calcite: Masua n.4740
Smithsonite e Idrozincite: M. Buggerru n.2374; Masua n.562, n.4739
Smithsonite gialla cadmifera: Min. Masua n.4741
Smithsonite mammellonare: Masua n.4752; Montecani, Masua, Iglesias n.2970; Monteponi n.884
Smithsonite o Calamina: Masua n.4123
Smithsonite pseudomorfa di Calcite: Masua n.4761; Min. Buggerru n.1799
Smithsonite ricoperta da Baritina: Masua, Iglesias n.596
Smithsonite ricoperta da Zincite: Montecani, Masua, Iglesias n.2971
Smithsonite stalattitica: Min. Masua n.569, n.4770; Monteponi n.615
Smithsonite su Blenda piritosa: Masua n.4755
Smithsonite su Quarzo: Argentiera della Nurra n.3372
Smithsonite zonata: Masua n.4754
Smithsonite, Blenda, Cerussite: M. Buggerru, Flumini maggiore n.2314
Solfo: Masua, Iglesias n.2949
Solfo XX: Montevecchio n.2406
Solfo XX a facce ricurve: Min. Masua, Iglesias n.2966
Solfo XX con Galena: S.Benedetto, Iglesias n.2294
Solfo XX nella Galena: Masua, Iglesias n.2948
Solfo XX nitidissimi in geode: Min. Masua, Iglesias n.2967
Solfo XX tabulari: Iglesias n.398
Solfo XX, Anglesite su Galena: Monteponi n.151
Solfo XX, Anglesite, Galena: Buggerru n.3808
Solfo con Anglesite e Galena: Monteponi n.153, n.154
Solfo in geode di Anglesite: Buggerru, Flumini Maggiore n.2994
Solfo in grumi in geode Anglesite: Buggerru, Flumini Maggiore n.3013
Solfo nella Calamina: Masua n.784
Solfo noduli cristallini in Galena: Min. Masua, Iglesias n.2965
Solfo piccoli XX in Calamina: Buggerru, Flumini Maggiore n.3012
Solfo rivestimenti cristallini, Galena: Masaloni, Sarrabus n.2950
Solfo su Stibina: Argentiera della Nurra n.624
Solfuro d'Antimonio liquato: Gerrei, Min. Su Suergiu n.5144
Sostanza in globuli pisolitici: Perd'Arba n.*2130
Sostanza nitrosa fibrosa: Su Sufruru, Flumini n.*3175
Spangolite: Arenas n.4115, n.4116, n.4117, n.4118
Spangolite XX: Arenas, Iglesias n.3865, n.3866, n.3867, n.3873, n.3923
Spangolite XX con Azzurrite: Arenas, Iglesias n.3871
Spangolite XX con Linarite: Arenas, Iglesias n.3868
Spinello con Pirrotina zincifera: Correboi n.1829
Spinello zincifero: Bacu Arrodas n.4271
Steatite: Oniferi n.3959
Stefanite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1823; Giovanni Bonu, Sarrabus n.2013; Monte Narba n.2016; Serra S'Ilixi, Sarrabus n.4417

Stefanite XX: Bacu Arrodas, Sarrabus n.1088, n.2320, n.2375, n.3428, n.4254, n.4255; Giovanni Bonu, Sarrabus n.*1649, n.11218; Masaloni, Sarrabus n.2500; Min. G. Bonu, Sarrabus n.861, n.863, n.1598, n.1642, n.1920, n.1924, n.2982, n.2983, n.3271, n.3423, n.3424, n.3425, n.4345, n.4346, n.4347; Monte Narba, Sarrabus n.*1917, n.2223, n.4297, n.11216
Stefanite XX con Argentite: Monte Narba n.4296
Stefanite XX con Calcite: Monte Narba, Sarrabus n.3422; Serra S'Ilixi, Sarrabus n.2008
Stefanite XX isolati: Min. G. Bonu, Sarrabus n.1385
Stefanite XX su Galena: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4256
Stefanite con Argentite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.11217
Stefanite con Argirose: Monte Narba, Sarrabus n.2222
Stefanite e Argirose in XX: Min. G. Bonu, Sarrabus n.1454
Stefanite su Calcite: Giovanni Bonu, Sarrabus n.1591
Stibina: Corti Rosas, Ballao n.3640; Gerrei, Min. Su Suergiu n.5133; Mazzoni Pizzuda, Escalaplanu n.3639; Min. Argentiera della Nurra n.4980, n.4981; Sa Mina, Ballao n.1018; Su Suergiu, Villasalto n.2165
Stibina XX: Ballao n.3829, n.3949
Stibina XX aciculari: Su Suergiu, Villasalto n.1382, n.3163
Stibina XX aghiformi: Su Suergiu, Villasalto n.682
Stibina XX in Calcite: Gerrei, Min. Su Suergiu n.5146
Stibina XX nell'Arsenico: Monte Narba n.2035
Stibina a grandi elementi: Gerrei, Min. Su Suergiu n.5134
Stibina aghiforme: Su Suergiu, Villasalto n.1465, n.3026, n.3164
Stibina con Arsenico: G. Bonu, Sarrabus n.2679
Stibina con Bournonite: Argentiera della Nurra n.1046
Stibina con Calcite: Su Suergiu n.3251
Stibina con Kermesite: Su Suergiu, Villasalto n.3245
Stibina e vene di Calcite: Gerrei, Min. Su Suergiu n.5135
Stibina fibrosa iridescente: Su Laccu, Nurra n.1909
Stibina su Calcite: Gerrei, Min. Su Suergiu n.5136
Stilbite: Pula n.2870
Stilbite XX: Monastir n.2460
Stilbite XX su Trachite: Pula Capoterra n.1071
Stilbite con Natrolite: Montresta n.639
Stilbite fibrosa: Pula n.2157
Stolzite frammento di XX: Bena(d) e Padru, Ozieri n.3584
Talco bianco scistoso: Orani n.5402
Talco var. Steatite: Giovanni Bonu n.1940
Talco var. Steatite su Quarzo: Monte Narba, Sarrabus n.1686
Talco var. Steatite, Pirite: Bacu Arrodas n.1578
Tantalite ferrica: Stintino n.3583
Tartufite: Castelsardo n.2579
Tetraedrite: Min. Palmavexi, Iglesias n.3421
Tetraedrite XX alterata: Arenas, Iglesias n.3870
Tetraedrite nella Galena: S.Giovanni, Iglesias n.3248
Thalerz con Galena: S.Giovanni, Iglesias n.2123
Tormalina nera XX: Isola della Maddalena n.1153
Tormalina, Quarzo, Mica: Isola Asinara n.2179
Trachite e Calcedonio: Isola di S. Antioco n.*3108

Trubescite con Calcopirite: Alghero n.4449
Turingite: Isola di Caprera n.*2077
Turingite nel Granito: Isola Caprera n.2182
Ullmanite: Masaloni, Sarrabus n.4387, n.2461
Ullmanite XX: Masaloni, Sarrabus n.1384; Monte Narba n.1986
Ullmanite XX con Calcite: Monte Narba, Sarrabus n.4305
Ullmanite XX con Pirrotina: Monte Narba, Sarrabus n.2457
Ullmanite XX cubici: Monte Narba, Sarrabus n.1958
Ullmanite XX nel Calcare: Masaloni, Sarrabus n.1492
Ullmanite con Breithauptite: S'Arcilloni, Sarrabus n.1682
Ulmannite XX cubici, Calcare: Masaloni, Sarrabus n.*1961
Ulmannite con Breithauptite XX: Monte Narba n.*4306
Ulmmanite in XX: Masaloni n.*1913
Valentinite: Balloro n.3830, n.3831
Valentinite XX: Argentiera della Nurra, Porto Torres n.3309; Su Suergiu, Villasalto n.*2903, n.3310,
Valentinite XX e Stibina: Su Suergiu n.5138
Valentinite XX e fibroso-radiata: Su Suergiu, Villasalto n.2843
Valentinite XX in Quarzo argilloso: Argentiera della Nurra, Porto Torres n.3308
Valentinite XX in Stibina: Villasalto n.2901
Valentinite XX mammellonare: Ballao n.3914
Valentinite XX, Kermesite: Su Leonargiu, Sarrabus n.1894
Valentinite con Stibina: Villasalto, Cagliari n.2161
Valentinite fibroso-radiata: Villasalto n.2902, n.2904
Valentinite su Antimonio: Su Suergiu, Gerrei n.*5145
Valentinite, Millerite: Nieddoris, Flumini n.2884
Vanadinite XX: Bena(d) e Padru, Ozieri n.3582
Variscite: Villaputzu, Sarrabus n.4152
Variscite alterata: Villaputzu, Sarrabus n.5077
Variscite compatta: Villaputzu n.4453
Vesuviana XX: Bacu Arrodas, Sarrabus n.4070
Vesuviana XX, Blenda a Indio: Rio Planu, Castangias, Gonnosfanadiga n.4072
Witherite: Donori n.2154; S. Andrea, Cagliari n.186
Wolframite: Ortu Becciu, Donori n.1751
Wollastonite: Bacu Arrodas, Sarrabus n.2323
Wollastonite nella Quarzite: Monte Narba, Sarrabus n.1640
Woodwardite, Linarite, Atacamite: Argentiera della Nurra n.3660
Wulfenite XX: Gennamari, Gonnosfanadiga n.3211
Wulfenite XX con Piromorfite: Min. Gennamari n.5126
Wulfenite XX su Baritina: Tuviois, Sinnai n.2886
Wulfenite XX tabulari su Baritina: Burcei n.2661
Wulfenite su Fluorite: Is. Luargius, Burcei n.1111
Xantosiderite: Min. Masua, Iglesias n.3327, n.3328
Zinco (tipo comune di minerale): Min. Masua n.4750
Zinkenite: S.Giorgio, Flumini Maggiore n.3872
Indeterminati: Burcei n.*2540; Palmavexi, Iglesias n.*3852; Monte Narba Sarrabus n.*3854; Bacu Arrodas n.*3855, n.*3856; Masua n.*4124, n.*4126, n.*4127, n.*4128; Arenas n.*4155, n.*4156, n.*4168, n.*4182, n.*4183; Giovanni Bonu, S. Vito n.*4167; Rosas, Sulcis n.*4177

Sicilia
Alite: Cratere dell'Etna n.3277
Ambra greggia ciottoletti: senza località n.2478
Analcime: La Trezza n.2204
Analcime XX: Isola Ciclopi, Catania n.1114, n.1115, n.11193
Analcime nel Basalto cellulare: Isola Ciclopi, Catania n.1101
Analcime nel Treppo basaltico: Aci Castello n.1559
Aragonite: Aci Castello n.3893; Caltanissetta n.4216
Aragonite XX: Caltanissetta n.4886; Recalmuto n.2568
Aragonite XX ialini: Caltanissetta n.712
Aragonite XX limpidi: Caltanissetta n.366, n.11244
Aragonite XX su Marna solfifera: Caltanissetta n.*1505
Aragonite azzurrognola: Gerfalco n.2664
Aragonite grosso XX: Gerfalco n.3048
Atacamite con Tenorite: Etna n.3296
Bindheimite: Etna n.2609
Calcite XX: Min. Giona n.4213
Calcite con Solfo: Recalmuto n.2201
Calcite in druse sferoidali: Etna n.1522
Calcite stalattitica: Caltanissetta n.4921
Celestina XX: Girgenti n.*194; Caltanissetta n.4215
Celestite XX: Caltanissetta n.187, n.188, n.189, n.190, n.191, n.2051, n.2055, n.2385; Girgenti n.192, n.193, n.196, n.1291; Solfara Giona n.2576, n.2921
Celestite XX su Calcare stalattitica: Caltagirone n.1295
Celestite XX su Calcite: Lercara pr. Palermo n.4920
Celestite XX su Celestite mammellonare: Caltanissetta n.4919
Celestite aggruppata di XX: Caltanissetta n.138
Celestite azzurra XX multipli: Caltanissetta n.4214
Celestite con Calcare: Girgenti n.1290
Celestite con Solfo, Calcare: Raddusa n.1296
Celestite in fasci di XX: Caltanissetta n.1503
Celestite nella Calcite: Recalmuto n.2206
Ematite: Aci Catena n.3321; Monti Etnei, Catania n.1774
Fillipsite: Aci Castello n.3561
Fillipsite e Calcite: Aci Castello n.3892
Fluorite XX cubici, XX Calcite: Linguaglossa, Etna 1924 n.3158
Gesso: Caltanissetta n.706
Gesso XX: Caltanissetta n.1490, n.4217, n.4887
Gesso XX aggruppati: Min. Solfifere n.338
Gesso XX con Celestite: Caltanissetta n.332
Gesso XX con Solfo: Caltanissetta n.1714
Gesso XX su Solfo: Girgenti n.1297
Gesso fibroso: Caltanissetta n.4923
Gesso grossi XX: Girgenti n.2569
Gesso zonato con XX inclusi: Caltanissetta n.729
Hauerite: Raddusa n.*2867
Hauerite XX: Pietra Pizzuta, Raddusa n.1765, n.1766
Hauerite XX ottaedrici: Raddusa n.*833, n.1765
Herschelite: Palagonia, Val di Noto n.3894

Herschelite con Analcime: Aci Castello n.1553
Labradorite XX: M. Rossi pr. Nicolosi n.2936
Liparite: Isola di Lipari n.*821
Melanoflogite: Min. Giona n.1255, n.1423, n.2025, n.2570, n.2869, n.2920, n.4140
Melanoflogite XX: Min. Giona n.1438, n.2919, n.4212
Melanoflogite XX con Celestite: Min. Giona, Recalmuto n.869
Melanoflogite XX su Calcare: Min. Giona n.1253
Melanoflogite amorfa: Min. Giona, Recalmuto n.859
Ossidiana: Lipari n.*2789; Pantelleria n.*2023
Palagonite con Herschellite: Catania n.*1219
Pirosseno Augite XX: Stromboli, Isole Lipari n.3895
Pirosseno (Augite) XX isolati: M. Rossi Nicolosi, Etna n.2937
Pirosseno Augite decomposto: Capo Passero n.1179
Pomice: Lipari n.*1567
Quarzo (Diaspro rosso): Lipari n.1282
Quarzo XX con Solfo: Caltanissetta n.342
Rame grigio nel Quarzo: Girosera, Monti Peloritani n.4221
Salgemma: Caltanissetta n.164; Saline Recalmuto Girgenti n.2196
Salgemma XX: Saline Recalmuto Girgenti n.4218
Salgemma XX con Gesso: Racalmuto Girgenti n.1988
Salgemma XX con XX Solenite: Cozzotondo, Recalmuti n.166
Salgemma stalattitico: Caltanissetta n.163, n.165, n.11239
Salgemma violetto: Caltanissetta n.162, n.11225
Selenite XX con Solfo: Cordaro n.*697
Selenite XX, Calcite, Solfo: Solf. Rabbione, Bosco S. Cataldo n.2894
Solfo: Isola Vulcano n.1594
Solfo XX: senza località n.1541, n.4692, n.4694, n.4715, n.4717, n.4718, n.4719, n.4720, n.4721, n.4722, n.4878, n.4879, n.*4880, n.4881, n.4882, n.4883, n.4884, n.4885; Caltanissetta n.123, n.124, n.4723, n.4724, n.4725, n.4726, n.4727; Catania n.*2132; Cordaro, Caltanissetta n.638, n.689, n.1504 ; Girgenti n.2571; Min. Giona, Recalmuto n.*4083, n.4695, n.4696; Recalmuto n.2199, n.3252 ; Solfatara Cozzodi Disi, Girgenti n.2575
Solfo XX con Calcare concrezionato: Caltanissetta n.1322
Solfo XX con Calcite: Girgenti n.649; Monte Giona n.3809
Solfo XX con Celestina: Cordaro n.688
Solfo XX con Gesso XX: Cordaro n.4693
Solfo XX isolati: senza località n.*4697, n.4698, n.4699, n.4700, n.4701, n.4702, n.4703, n.4704, n.4705, n.*4706, n.4707, n.4708, n.*4709, n.4710, n.4711, n.4712, n.4713, n.4714, n.4716
Solfo XX laminare: senza località n.1925
Solfo XX ottaedrici: senza località n.*1815; Caltanissetta n.1321, n.136; Cordaro n.572, n.612, n.*651, n.1926, n.1928
Solfo XX ottaedrici accoppiati: Cordaro, Caltanissetta n.621
Solfo XX ottaedrici appiattiti: Cordaro n.2241
Solfo XX ottaedrici e tabulari: Cordaro, Caltanissetta n.1328
Solfo XX ottaedrici, Bitume: Cordaro, Caltanissetta n.1893
Solfo XX prismatici ialini: Cordaro n.595
Solfo XX ricoperti da Calcare: Caltanissetta n.2388, n.2389
Solfo XX sferoedrici: Ciangiana n.3253

Solfo XX tabulari: senza località n.1576; Caltanissetta n.735, n.737; Cordaro n.*568, n.576, n.585, n.617, n.635, n.643; Solfatara Grossa, Caltanissetta n.2573
Solfo XX tabulari e ottaedrici: Cordaro n.656
Solfo XX tabulari in Calcite XX: Solfatara Grossa, Caltanissetta n.2572
Solfo XX tabulari incrostazioni Calcite: Solfatara Giovanello, Girgenti n.2574
Solfo XX tabulari su ganga: Cordaro n.619
Solfo XX, concrezioni stalattitiche, Calcite: Cordaro n.655
Solfo XX perfetti: Cordaro n.*2002
Solfo compatto: Caltanissetta n.2390; Isola di Vulcano n.*1593
Solfo con Celestina: Girgenti n.1289
Solfo cristallino e concrezioni su Marna: Caltanissetta n.2387
Solfo grosso XX tabulare: senza località n.*1311
Solfo in strati, Celestina: Caltanissetta n.125
Solfo nel Gesso: Ciangiana n.*3254
Solfo pulverulento con Gesso: Cordaro n.147
Solfo ricoperto da Calcite: Caltanissetta n.198; Min. Giona n.*2248
Solfo rosso: Min. Giona n.4211
Solfo, Gesso XX completi: Caltanissetta n.*1501
Thomsonite con Analcime: Isola dei Ciclopi n.3566
Toscana
Acido Borico artificiale: Lago pr. Monterotondo n.4162
Alabastro gessoso candido: Castagno, Volterra n.1737; Volterra n.276, n.277
Albite: Grotta d'Oggi, S. Piero, Isola d'Elba n.1380
Albite XX, Quarzo XX su Marmo: Carrara n.3405
Albite e Quarzo nero: Grotta d'Oggi, S. Piero, Isola d'Elba n.3086
Albite e Tormalina: Grotta d'Oggi, S. Piero, Isola d'Elba n.4821
Albite, Berillo, Quarzo nero: Isola d'Elba n.2709
Albite, Ortose, Quarzo: Facciatoja, S. Piero, Isola d'Elba n.3396
Albite, Quarzo, Tormalina: Grotta d'Oggi, S. Piero, Isola d'Elba n.4819
Allofane: Val d'Aspra, Massa Marittima n.*3792
Analcime: Montecatini, Val di Cecina n.1369, n.1571
Analcime XX sciolti: Montecatini, Val di Cecina n.1575
Analcime con Calcite: Montecatini n.812, n.1542
Analcime con Calcopirite: Montecatini n.809
Analcime con Natrolite: Montecatini, Val di Cecina n.3096
Anfibolo con Leucopirite: Isola d'Elba n.2769
Anfibolo radiato: Min. Fenice, Massa Marittima n.2059
Anglesite con Linarite: Scaricone di Val d'Aspra, Massa Marittima n.3794
Apatite: Filone della Speranza, S. Pietro, Elba n.3785
Apatite XX, Idrocastorite: S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.*3803
Aragonite (Mossonite): Montieri n.3088
Aragonite coralloide: Isola d'Elba n.2722, n.2723
Aragonite in scodellette: Impruneta, Firenze n.1351
Aragonite incrostazioni su Limonite: Isola d'Elba n.2724
Auricalcite: Campiglia n.1705; Niccioletta, Massa Marittima n.662, n.4926; Scaricone di V. d'Aspra n.678; Valle Aspra, Massa Marittima n.1415, n.3092
Auricalcite fibrosa: Valle d'Aspra, Massa Marittima n.687
Azzurrite: Massa Marittima n.3093; Riparbella, Pisa n.4783
Azzurrite XX: Valle Aspra, Massa Marittima n.660

Azzurrite mammellonare: Valle Aspra, Massa Marittima n.666
Azzurrite sul Marmo saccaroide: Massa n.3969
Barite con Marcassite in XX: Min. Boccheggio n.1566
Bastite: Isola d'Elba n.1733
Bastite lamellare: Isola d'Elba n.1743
Berillo: Isola d'Elba n.1558, n.2745
Berillo Acquamarina: Grotta d'Oggi, S. Piero, Isola d'Elba n.3059; Isola d'Elba n.2751
Berillo Acquamarina lenticolare: Isola d'Elba n.2746
Berillo Acquamarina, Ortose: Isola d'Elba n.2748
Berillo XX: Grotta d'Oggi, S. Piero, Isola d'Elba n.4824
Berillo XX con Tormalina: S. Piero in Campo, Isola d'Elba n.1366
Berillo XX con inclusioni: Grotta d'Oggi, S. Piero, Isola d'Elba n.3070
Berillo XX, Ortose, Quarzo: S. Piero in Campo, Isola d'Elba n.1026
Berillo azzurrognolo: Isola d'Elba n.1552
Berillo con Ortose: Isola d'Elba n.2855
Berillo con Ortose, Albite: Isola d'Elba n.2749
Berillo incolore: Grotta d'Oggi, Isola d'Elba n.3081
Berillo incolore (Acroite): S. Piero in Campo, Isola d'Elba n.1363
Berillo incolore con Ortose: Isola d'Elba n.960
Berillo roseo: Grotta d'Oggi, S. Piero, Isola d'Elba n.3097; S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.3514
Berillo var. Rosterite azzurra: S.Ilario, Isola d'Elba n.3079, n.3787
Berillo, Granato (Spessartina): Grotta d'Oggi, Isola d'Elba n.3073
Berillo, Lepidotite, Albite: Fonte del Prete, S.Piero, Isola d'Elba n.3067
Berillo, Ortose, Quarzo, Rutilo: Isola d'Elba n.959
Berillo, Tormalina nera, Quarzo: Isola d'Elba n.2747
Bismutinite con Pirite: Min. di Boccheggiano n.4086, n.4087
Blenda: Campiglia Marittima n.*3223; Montecatini n.*4785, n.*4786
Blenda XX: Val Cecina n.*558
Blenda cristallina: Min. Bruscolina, Massa Marittima n.*671
Blenda e Eteromorfite: Bottino, Seravezza n.*4136
Blenda, Dolomite, Quarzo: Carrara n.*3786
Blenda, Marmatite, Calcopirite: Bottino, Seravezza n.*1708
Bolo manganesifero: Mazzarella, M. Amiata n.4095, n.4096, n.4097, n.4098
Bombiccite: S.Giovanni, Val d'Arno n.1371
Bombiccite su Piligno: Min. di lignite di S.Giovanni, Val d'Arno n.5188
Bornite: Montecatini n.1336
Braunite litoide: Isola d'Elba n.2771
Brecciola nummulitica: Min. Cortevecchia, Monte Amiata n.*5096
Buratite, Auricalcite: Niccioletta, Massa Marittima n.677
Cabasite: Fonte del Prete, Isola d'Elba n.3796
Cabasite con Berillo incolore: Fonte del Prete, Isola d'Elba n.3082
Cabasite, Quarzo, Ortose: Fonte del Prete, Isola d'Elba n.3071
Calamina e Blenda: Min. Spannocchia pr. Rosia, Siena n.5060
Calcare, Fluorina: Angina pr. Pietrasanta n.1393
Calcedonio: Lagoni Rossi, Pomarance n.5837; Monte Rufoli, Pisa n.5689
Calcedonio in ciottoli: sondaggio del Gualdi di Gavorrano n.56
Calcite: Montecatini n.2550
Calcite XX: Antignano, Livorno n.5115; Carrara n.761; Isola d'Elba n.2702, n.2703;

Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.2807, n.2808, n.4568, n.4582, n.4583; Monte Amiata n.*3817; Montecatini n.3341
Calcite XX con Cinabro: S.Fiora, M. Amiata n.4094
Calcite XX con Stibina: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4569
Calcite XX con gesso XX: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.11237
Calcite XX e Kermesite: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.3832
Calcite XX su Quarzo: Carrara n.*3336
Calcite con Gesso: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.3033
Calcite e Analcime: Min. Montecatini n.708
Calcite e Gesso su Stibina: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.2634
Calcite in Ofioliti: pr. Calagrande, Cap. Argentario n.5981
Calcite in concezioni cristalline: Campiglia Marittima n.4209
Calcite lamellare: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4585
Calcocite XX con Erubescite: Montecatini n.2548
Calcocite disseminata nel Gabbro: Montecatini n.2946
Calcocite e Rame nativo in XX: Montecatini n.816
Calcocite in noduli: Montecatini n.810
Calcopirite: Bottino, Seravezza n.3257; Colle Panestra, Alpi Apuane n.1337; Montecatini n.1335
Calcopirite XX: Boccheggiano, Grosseto n.3235
Calcopirite XX su Quarzo: Boccheggiano, Grosseto n.3234
Calcopirite e Bornite: Rocca Tederighi, Grosseto n.4780
Calcopirite, Solfuri di Rame: Le Cetine, Volterra n.4782
Calcosina compatta: Montecatini n.2547
Caolinite: Isola d'Elba n.2760
Cassiterite: Campiglia Marittima n.2853
Cassiterite XX: Campiglia n.2557, n.2652; Grotta d'Oggi, S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.3083; Isola d'Elba n.2854
Cassiterite XX, Lepidotite: Isola d'Elba n.2734
Cassiterite postliassica: M. Valerio, Campiglia Marittima n.4777, n.4778
Cassiterite su Granito e Tormalina: Isola d'Elba n.759
Castore: Fonte del Prete, S. Piero, Isola d'Elba n.4826
Celestite stalattitica XX: Solfatara Sartorio Lercara, Isola d'Elba n.1732
Cianite: Monte Brugiana, Alpi Apuane n.2984
Cinabro: Monte Brugiana, Alpi Apuane n.647; Cortevecchia, Petricci, M.Amiata n.4109, n.4107; M. Amiata n.3676; M. Ripa, Seravezza n.2197; Min. Cornacchino, M. Amiata n.2798; S. Fiora, Grosseto n.2651; Siele, M. Amiata n.3822
Cinabro XX: Cornacchino, M.Amiata n.4598; Cortevecchia, M. Amiata n.3783
Cinabro XX con Calcite: Min. del Siele, M. Amiata n.3355
Cinabro XX nell'Argilla: Capalbia, Orbetello n.1453
Cinabro colorante XX: Min. Cornacchino, M. Amiata n.3821
Cinabro con Mercurio metallico: Min. Cornacchino, M. Amiata n.648
Cinabro con Mercurio nativo: Abbadia S. Salvatore, M. Amiata n.4113
Cinabro con Pirite decomposta: Cornacchino, Grosseto n.2800
Cinabro con Realgar: Cortevecchia, Petricci, M.Amiata n.4110, n.4111
Cinabro cristallino: M. Ripa, Seravezza n.2851; Seravezza n.3070
Cinabro e Calcite: Siele, M. Amiata n.3782; Cortevecchia Petricci, M. Amiata n.4108
Cinabro e Calcite verde: Min. Solforate, M. Amiata n.3815
Cinabro in breccia cinabrifera: Cortevecchia Petricci, M. Amiata n.4106

Cinabro in massa con XX: Siele, S. Fiora n.2793
Cinabro mammellonare: Min. Solforate, M. Amiata n.3816
Cinabro nel Calcare: Cortevecchia Petricci, M.Amiata n.4102, n.4104
Cinabro nel Quarzo: Levigliani n.2802
Cinabro nell'Arenaria: Cortevecchia Petricci, M. Amiata n.4103, n.4105
Cinabro nell'Argilla: Cortevecchia, M.Amiata n.4112; Cortevecchia Petricci, M.Amiata n.4101
Cinabro nella Flanite: Min. Cornacchino, M. Amiata n.3781
Cinabro nella Marna: Cornacchino, S. Fiora n.2801; Min. Cornacchino, M. Amiata n.2799
Cinabro ocraceo: Cortevecchia, Monte Amiata n.3784
Cinabro su Trachite: Abbadia S. Salvatore, M.Amiata n.5100
Cinabro terroso: Abbadia S. Salvatore, M.Amiata n.4114
Cordierite: S. Piero in Campo, Isola d'Elba n.3788
Crisotilo: Impruneta, Firenze n.1374
Cuprite, Malachite su Diorite: Isola d'Elba n.2732
Datolite XX: Montecatini n.2551
Dawsonite: Campiglia Marittima n.2558; Min. Solforata, M. Amiata n.4142; Min. Solforata, Siele, M. Amiata n.3772, n.3773
Dolomite var. miermite: Miemo n.314, n.1524
Ematite: Isola d'Elba n.474; Min. Rio, Isola d'Elba n.4787, n.4788, n.4789, n.4790, n.4791, n.4792, n.4793, n.4794, n.4795, n.4796, n.4797, n.4798, n.4799, n.4800, n.4801, n.4802, n.4803, n.4804, n.4805, n.4806, n.4807; Rio Marina, Isola d'Elba n.3317; Seravezza n.3316
Ematite (Ocra rossa): Isola d'Elba n.511
Ematite XX: Isola d'Elba n.466, n.473, n.2688, n.2689, n.2691
Ematite con Quarzo: Rio, Isola d'Elba n.1343
Ematite lenticolare: Isola d'Elba n.471
Ematite micacea in Ocra rossa: Isola d'Elba n.1314
Ematite speculare: Isola d'Elba n.2692
Epidoto Pistaccite: Isola d'Elba n.2735
Epidoto piccoli XX: Isola d'Elba n.976
Epidoto radiato, Quarzo, Sfeno: Isola d'Elba n.2736
Eritrite: Capo Calamita, Isola d'Elba n.1333; Isola d'Elba n.1819
Erubescite con Calcopirite: Montecatini n.*2061
Eteromorfite, Blenda, Siderite: Bottino n.2024
Eurite dendritica: Isola d'Elba n.*2764
Ferro oligisto: Min. Rio, Isola d'Elba n.475, n.478, n.479, n.480
Ferro oligisto XX: Min. Rio, Isola d'Elba n.462, n.463, n.464, n.465, n.467, n.468
Ferro oligisto con Ocra: Isola d'Elba n.*476
Ferro oligisto con Quarzo: Min. Rio, Isola d'Elba n.472
Ferro oligisto iridescente: Min. Rio, Isola d'Elba n.469, n.477
Ferro oligisto micaceo: Isola d'Elba n.487
Ferro oligisto micaceo, Marmo: Carrara n.2985
Ferro oligisto ricoprente Limonite: Min. Rio, Isola d'Elba n.470
Fibroferrite: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.3667, n.3979, n.4578; Rosia, Siena n.*3666
Fibroferrite in Marcassite: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.4574
Fibroferrite nel Gesso: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.3838
Fiorite: S.Fiora n.4100

Fluorite: Carrara n.3801
Fluorite XX: Isola del Giglio n.3268
Fluorite XX con Albite XX: Carrara n.4225
Foresite: Fonte del Prete, S.Piero, Isola d'Elba n.3064, n.3795
Foresite nella Lepidotite: Isola d'Elba n.2755
Foresite, Stilbite: Fonte del Prete, S.Piero, Isola d'Elba n.3800
Galena: Caldana di Ravi, Grosseto n.4779
Galena XX con Jamesonite: Bottino, Seravezza n.2858
Galena XX, Marmatite, Calcopirite: Bottino, Seravezza n.1339, n.11214
Galena, Blenda e Calcopirite: Tatto, Grosseto n.4781
Galestro giacimenti cinabriferi: Min. Cortevecchia, Monte Amiata n.*5098
Gesso: Le Cetine, Rosia, Siena n.3707, n.4587; Saline di Volterra n.*3718
Gesso XX: Castellina Marittima, Pisa n.1298, n.2502; Chianciano n.3090; Le Cetine, Rosia, Siena n.2663, n.2805, n.2888, n.3034, n.3035, n.3708, n.3709, n.3706, n.3710, n.3711, n.3712, n.4584, n.4587, n.11179 ; Siena n.1349; Volterra n.1350
Gesso XX aggruppati completi: Le Cetine, Rosia, Siena n.3208
Gesso XX allungati con inclusi: Le Cetine, Rosia, Siena n.2896
Gesso XX completo: Le Cetine, Rosia, Siena n.3679
Gesso XX con Calcite: Le Cetine, Rosia, Siena n.2806, n.4575
Gesso XX con Kermesite: Le Cetine, Rosia, Siena n.1635
Gesso XX corroso: Le Cetine, Rosia, Siena n.2895
Gesso XX in geode Calcite: Le Cetine, Rosia, Siena n.2810
Gesso XX isolati: Castellina Marittima, Pisa n.2519; Le Cetine, Rosia, Siena n.834, n.2824,
Gesso XX lenticolare geminato: Castellina Marittima n.11245
Gesso XX lenticolari: Castellina Marittima, Pisa n.2501
Gesso XX lenticolari aggruppamenti: Le Cetine, Rosia, Siena n.2825
Gesso XX nel Marmo: Carrara n.2986
Gesso XX nella parte calcarea: Le Cetine, Rosia, Siena n.4576
Gesso XX su Quarzite: Le Cetine, Rosia, Siena n.2809
Gesso XX su Stibina: Le Cetine, Rosia, Siena n.2804
Gesso XX tinto da Kermesite: Le Cetine, Rosia, Siena n.4567
Gesso XX, Quarzo, Dolomite: Carrara n.2790
Gesso cristallino coralloide: Rosia, Siena n.1661
Gesso fibroso: Le Cetine, Rosia, Siena n.2632
Gesso frammento grande XX: Castellina Marittima, Pisa n.2503
Gesso grosso XX: Castellina Marittima n.2518; Le Cetine, Rosia, Siena n.3207, n.3713; Merlo, Siena n.2665
Gesso in XX nel Marmo: Carrara n.*2996
Gesso in grossi XX: Min. Cortevecchia, Monte Amiata n.4230
Granato: Affaccata, Isola d'Elba n.3799; Capo Calamita, Isola d'Elba n.1365; Grotta d'Oggi, Isola d'Elba n.3793; Isola d'Elba n.216, n.954; S. Pietro in Campo, n.1364
Granato (Colofonite): S. Quirico pr. Pitigliano n.4854
Granato (Grossularia): Affaccata, Isola d'Elba n.3074; Isola d'Elba n.2350
Granato (Grossularia), Epidoto: Affaccata, Isola d'Elba n.3075
Granato (Spessartina): Grotta d'Oggi, Isola d'Elba n.3069, n.3072
Granato (Spessartite): Isola d'Elba n.932
Granato XX: Isola d'Elba n.2856; Reg. Pantano, Pitigliano n.1099; S. Quirico pr. Pitigliano n.4858

Granato XX ottaedrici, Albite: Isola d'Elba n.2730
Granato XX, Ortose: Isola d'Elba n.2729
Granato XX, Ortose, Quarzo: Isola d'Elba n.1938
Granato con Pennina: Isola d'Elba n.2770
Granato ferrifero: Isola d'Elba n.2768
Granato verde cupo: Isola d'Elba n.940
Heulandite: S. Piero in Campo, Isola d'Elba n.1372
Heulandite, Stilbite: Fonte del Prete, S. Piero, Isola d'Elba n.3798
Ilvaite: Campiglia Marittima n.1306; Isola d'Elba n.2613
Ilvaite XX: Isola d'Elba n.551, n.552, n.1305, n.1306, n.1344
Ilvaite XX superficialmente decomposti: Isola d'Elba n.*549
Ilvaite XX, Anfibolo fibroso-radiato: Campiglia Marittima n.4208
Ilvaite con Pirosseno verde: Isola d'Elba n.553
Ilvaite nel Pirosseno: Isola d'Elba n.2754
Jamesonite: Bottino, Seravezza n.1529, n.5779; Min. Rancio, Campiglia, Soana n.3249
Jamesonite con Galena: Bottino, Seravezza n.1340
Jamesonite, Meneghinite: Bottino, Seravezza n.2857, n.2862
Kermesite: Le Cetine, Rosia, Siena n.3241, n.3833
Kermesite in veli su Gesso: Le Cetine, Rosia, Siena n.3671
Larderellite: M. Cerboli n.161, n.3089
Laumontite (Caporcianite): Montecatini, Val di Cecina n.1549, n.2552, n.3063
Laumontite con Calcite: Montecatini, Val di Cecina n.2553
Laumontite, Rame, Calcite: Montecatini, Val di Cecina n.3791
Lepidotite: Grotta d'Oggi, Isola d'Elba n.4820
Lepidotite con Tormalina rosea: S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.1378
Lepidotite con Tormalina verde: S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.1367
Limonite: Isola d'Elba n.502; Rio Marina, Isola d'Elba n.3332
Limonite epigenica di Pirite: Isola d'Elba n.505, n.508
Limonite iridescente con Oligisto: Isola d'Elba n.1302
Limonite iridescente: Isola d'Elba n.499, n.2752, n.2772; Rio Marina, Isola d'Elba n.1342
Limonite pseudomorfa di Oligisto: Isola d'Elba n.2753
Magnesite: Isola d'Elba n.2766; S.Piero, Isola d'Elba n.4828
Magnetite: Isola d'Elba n.529
Magnetite polare: Capo Calamita, Isola d'Elba n.3329
Malachite: Isola d'Elba n.2731
Malachite e Bornite: Min. Cretaio, Massa Marittima n.4784
Manganite stalattitica: Isola d'Elba n.2757
Marcassite: Rosia, Siena n.*3665
Marmatite nitidi XX: Bottino, Seravezza n.*1730
Mascagnite: Castelnuovo n.160
Melanterite: Isola del Giglio n.3107; Rosia, Siena n.3668, n.3669
Meneghinite: Bottino, Seravezza n.4074
Meneghinite aciculare, Quarzo: Bottino, Seravezza n.2859
Meneghinite con Jamesonite: Bottino, Seravezza n.2860
Meneghinite, Siderite: Bottino, Seravezza n.3099
Mercurio nativo con Cinabro: Cortevecchia, Monte Amiata n.*3819, n.3820; Min. Cortevecchio, Monte Amiata n.3818
Mercurio nativo nel Calcare: Due Ponti n.1521
Mesitina lenticolare: Min. Bottino, Seravezza n.1715

Mossottite (var. di Aragonite): Gerfalco n.1724
Natrolite (Savite): Montecatini, Val di Cecina n.2554
Natrolite con Calcite: Montecatini n.3061
Ocra gialla: Cantiere di ocre al Campese, Isola del Giglio n.5880; Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4573
Ocra rossa iridescente: Isola d'Elba n.*500
Oligisto iridescente: Isola d'Elba n.*2690, n.2693
Opale: Isola d'Elba n.1723, n.2725, n.2727; S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.1353
Opale resinite bianca, Idrofane: Isola d'Elba n.2728
Opale resinite gialla: Isola d'Elba n.2726
Opale var. Fiorite: S.Fiora n.1277
Oro nativo: Borra di Vandiglione n.987
Oro nativo, Galena, Dolomite: La Borra, Campiglia n.3237
Ortoclasio (Adularia): Vallicello, S.Piero, Isola d'Elba n.3395
Ortoclasio (Adularia), Quarzo: Isola d'Elba n.2704, n.2710; S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.1361
Ortoclasio (Ortose): Grotta d'Oggi, S.Piero, Isola d'Elba n.3077; Isola d'Elba n.1027
Ortoclasio (Ortose) XX: Isola d'Elba, n.1025, n.1029, n.1031, n.1032
Ortoclasio (Ortose) XX bianco: Isola d'Elba, n.1030, n.1037
Ortoclasio (Ortose) XX isolato: Capo S. Andrea, Isola d'Elba n.1377
Ortoclasio (Ortose) XX sciolti: Isola d'Elba n.2705
Ortoclasio (Ortose) XX violetti: Isola d'Elba n.1028
Ortoclasio (Ortose) XX, Quarzo: Isola d'Elba n.1955
Ortoclasio (Ortose), Albite: S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.1379
Ortoclasio (Ortose), Quarzo: Isola d'Elba n.2707, n.2708
Ortoclasio XX: Isola d'Elba n.2706
Ortoclasio XX sciolti: Isola d'Elba n.2705
Ortoclasio, Berillo, Tormalina: Grotta d'Oggi, Isola d'Elba n.3065
Ortose XX da filone pegmatitico: Rio Rosseto, Isola d'Elba n.4827
Ottrelite: Alpi Apuane n.1557
Peridoto, Olivina: Isola d'Elba n.3529
Perlite: Isola d'Elba n.2733
Petalite: Fonte del Prete, S. Piero, Isola d'Elba n.3068
Petalite (Castore): Isola d'Elba n.2758; S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.3790
Petalite (Castore) in massa: S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.1370
Petalite, Stilbite: Fonte del Prete, S. Piero, Isola d'Elba n.3797
Picro analcite: Montecatini n.1354, n.2207, n.2555
Picro analcite e Bornite: Montecatini n.2945
Pikeringite (Picroallumogeno): Isola d'Elba n.2098
Pirite XX: Gavorrano, Grosseto n.3930, n.3932, n.4639, n.4640, n.4641, n.4642, n.4643, n.4830, n.4872, n.4873, n.4874, n.4875, n.4876, n.4877; Isola d'Elba n.433, n.1309, n.2698, n.2699, n.2700, n.2701, n.4811,n.4813; Levigliani, Alpi Apuane n.1347; Min. Rio, Isola d'Elba n.4816; Min. di Boccheggiano, Grosseto n.3227; Min. Gavorrano n.*4644; Rio Marina, Isola d'Elba n.2695, n.4808, n.4811, n.4812, n.4814, n.4815, n.4817
Pirite XX con Ematite: Rio Marina, Isola d'Elba n.3333
Pirite XX con Limonite: Min. Boccheggiano, Grosseto n.2958
Pirite XX cubici: Min. Boccheggiano, Grosseto n.*2957
Pirite XX geminati: Isola d'Elba n.2696

Pirite XX in Oligisto: Isola d'Elba n.2697
Pirite trasformata in Limonite: Isola d'Elba n.2614
Pirolusite: Isola d'Elba n.380; Rapollano, Siena n.378, n.*382
Pirolusite impura: I Magazzini, Isola d'Elba n.1341
Pirolusite in dendriti: Isola d'Elba n.402
Piropissite: Val d'Arno n.1375
Pirosclerite e Conicrite: Forte Falcone, Portoferraio, Isola d'Elba n.3095, n.3878
Pirosseno: Isola d'Elba n.*2756
Pirrotina compatta: Isola d'Elba n.2774
Polluce: Isola d'Elba n.1090, n.1495, n.2759; S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.1368
Polluce amorfo: S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.3510
Polluce amorfo su Granito: S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.3953
Polluce o Castore: Grotta d'Oggi, S.Piero, Isola d'Elba n.4825
Prehnite: Min. Montecatini n.1704; Monte Ferrato, Prato n.3546
Prehnite e Calcite: Min. Montecatini n.798, n.2556
Prodotti fabbricati acido Borico: M.Cerboli n.495
Quarzo (Calcedonio in concrezioni): Le Cetine, Rosia, Siena n.3206
Quarzo (Calcedonio): Monte Rufoli n.1711; Poggio Peloso, Grosseto n.3044
Quarzo (Calcedonio) brecciforme: Monte Rufoli, Pisa n.1709
Quarzo (Calcedonio) latteo varietà: Monte Rufoli n.1516
Quarzo XX: Carrara n.*2792; Fetovaja, Isola d'Elba n.1356; Isola del Giglio n.3100; Le Cetine, Rosia, Siena n.4586; Palombaia, Isola d'Elba n.3098
Quarzo XX completi: Pracchiola, Pontremoli n.1457
Quarzo XX completi nel Marmo: Carrara n.4228
Quarzo XX con Albite XX: Carrara n.10
Quarzo XX e Dolomite: Carrara n.2719
Quarzo XX ialino sul Marmo: Carrara n.2395
Quarzo XX isolati: Carrara n.9
Quarzo XX neri: S. Filippo, Siena n.3931
Quarzo XX pseudomorfa di Stibina: Le Cetine, Rosia, Siena n.3286, n.3287, n.3288, n.3289
Quarzo XX sciolti: Isola d'Elba n.2720
Quarzo XX sul Marmo: Carrara n.4228
Quarzo XX, Dolomite: Carrara n.*2791
Quarzo XX, Dolomite selliforme: Carrara n.1683
Quarzo aeroidro: Isola d'Elba n.*2717
Quarzo affumicato: Siena n.1357
Quarzo affumicato, Albite: Isola d'Elba n.2716
Quarzo ametistico: Isola d'Elba n.1271
Quarzo ametistino: Isola d'Elba n.91, n.2719, n.2721
Quarzo ametistino su Oligisto: Isola d'Elba n.90
Quarzo con Dolomite selliforme: Carrara n.1405, n.2470
Quarzo con Limonite su Ilvaite: Isola d'Elba n.2718
Quarzo con Siderite: Isola d'Elba n.1272
Quarzo con Tormalina in decomposizione: S.Pietro in Campo, Isola d'Elba n.1360
Quarzo con inclusioni: Chianciano n.3091
Quarzo concrezione stalattitica: S.Fiora n.1276
Quarzo fibroso in Serpentina: Impruneta, Firenze n.2935
Quarzo giallastro: Isola d'Elba n.2711

Quarzo gommoide con Quarzo XX: Isola d'Elba n.2715
Quarzo ialino in geode: Isola d'Elba n.2712
Quarzo ialino, Albite, Calcare: Carrara n.8
Quarzo incrostato di Limonite: Isola d'Elba n.2713
Quarzo nero XX bipiramidale: Bagni S. Filippo, Siena n.3931
Quarzo nero, Albite, Ortose: Grotta d'Oggi, Isola d'Elba n.3076
Quarzo su Calcare: Carrara n.11, n.12
Quarzo verde: Isola d'Elba n.1275
Quarzo, Limonite su Oligisto: Isola d'Elba n.2714
Rame grigio con Fluorina: Angina, Pietra Santa n.2817
Rame nativo: Campiglia n.782, n.*783; Capanne Vecchie, Massa Marittima n.2656
Rame nativo con Calcite: Montecatini, Val di Cecina n.3062
Rame nativo dendriti in Gabbro: Montecatini n.2545
Rame nativo e Calcosina: Montecatini n.807
Rame nativo e Cuprite: Impruneta n.1338
Rame nativo lamelle su Diabase: Montecatini n.2546
Rame nativo nel Gabbro: Montecatini n.2947
Rame nativo ossidato superficialmente: Montecatini n.814
Rame nativo, Laomontite: Min. Monte Latini n.1931
Realgar nella Marna: Min. di Cortevecchia, M. Amiata n.3771
Seapolite nel Calcare metamorfico: Campiglia Marittima n.4210
Selenite XX: Le Cetine, Rosia, Siena n.*2899
Sepiolite in parte carbonato: S. Piero in Campo, Isola d'Elba n.3087
Sericite nel Quarzo: Isola d'Elba n.2767
Serpentino: Impruneta, Firenze n.1373
Sfeno XX gialli: S. Piero in Campo, Isola d'Elba n.3574, n.3575
Siderite XX sul Quarzo: Elba n.1196
Smithsonite: M. Bruscolina, Massa Marittima n.675; Niccioletta, Massa Marittima, n.657
Solfo XX con Antimonio: Grosseto n.3032
Solfo XX con Stibina: Le Cetine, Siena n.3835, n.3836
Solfo XX nella Stibina fibrosa: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.4596
Solfo XX su Stibina: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.862
Solfo XX su legno decomposto: Grosseto n.3031
Solfo XX sul Marmo: Carrara n.4227
Solfo XX perfetti: Le Cetine, Rosia, Siena n.3490
Solfo concrezioni mamellari: Le Cetine, Rosia, Siena n.2908
Solfo cristallino su Marmo: Carrara n.870
Solfo giallo citrino: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.4572
Solfo grumi in Stibina: Min. Le Cetine, Siena n.2951
Solfo in grumi in Quarzite: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.4571, n.11198
Solfo rosso: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.4570
Solfo rosso in Quarzo: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.3209
Solfo sul Marmo: Carrara n.2459
Solfo sul fango: Larderella n.*3966
Stibiconite: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4563, n.4565; Rosia, Siena n.1898, n.2292
Stibiconite pseudomorfa di Stibina: Le Cetine, Rosia, Siena n.11208; Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4561, n.4562, n.4581
Stibina: Isola d'Elba n.2761; Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4559, n.11223
Stibina XX: Le Cetine, Rosia, Siena n.*2542; Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4564,

n.4593, n.4595, n.11222; Rosia, Siena n.2288
Stibina XX alterati: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.4558, n.11221
Stibina XX con Quarzo: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4594
Stibina XX con Quarzo XX: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.11224
Stibina XX decomposti: Le Cetine, Rosia, Siena n.4561
Stibina XX in Geode di Quarzo: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4579
Stibina XX in Quarzite e Gesso: Min. Le Cetine di Cotorniano, Siena n.4588
Stibina XX in geode Quarzo: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.3204
Stibina XX in geode di Quarzo: Le Cetine, Rosia, Siena n.*3205; Pereta Scansano, Grosseto n.3028
Stibina XX in geode, Quarzite: Le Cetine, Rosia, Siena n.*4912
Stibina XX isolati: Pereta Scansano, Grosseto n.3104
Stibina XX nella Quarzite: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4589
Stibina XX ossidati superficialmente: Le Cetine, Rosia, Siena n.2811, n.4592
Stibina XX, Gesso, Zolfo: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4591
Stibina XX, Valentinite, Zolfo: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4580
Stibina XX, Zolfo, Valentinite: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4590
Stibina aghiforme: Le Cetine, Rosia, Siena n.3027
Stibina aghiforme in Quarzite: Rosia, Siena n.2890
Stibina con Solfo in XX: Rosia, Siena n.3114
Stibina con Valentinite: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4560
Stibina decomposta: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.2291
Stibina e Ossido di Antimonio: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.4566
Stibina in Geodi: Pereta Scansano, Grosseto n.3029
Stibina in XX: Min. Le Cetine pr. Rosia, Siena n.2662; Min. del Leccio n.2284
Stibina in XX alterati: Rosia, Siena n.3217, n.3218
Stibina in XX con Gesso: Le Cetine, Rosia, Siena n.3203
Stibina ricoperta di Kermesite: Pereta Scansano, Grosseto n.3030
Stilbite, Foresite, Lepidolite: Isola d'Elba n.2765
Stilbite, Lepidolite,Tormalina: Fonte del Prete, S. Piero, Isola d'Elba n.3066
Talco var. Steatite: Impruneta, Firenze n.1362
Tetraedrite (var. Frigidite): Frigido n.3051
Thomsonite (var. Sloanite): Montecatini n.1352
Tormalina: Isola d'Elba n.1148, n.1149, n.1150, n.1158
Tormalina (var. Rubellite): Isola d'Elba n.2738
Tormalina Rubellite XX isolati: Isola d'Elba n.*2742
Tormalina XX: Grotta d'Oggi, S.Piero, Isola d'Elba n.3084, n.4818; S. Piero in Campo, Isola d'Elba n.1230
Tormalina XX policromi: Grotta d'Oggi, Isola d'Elba n.3080
Tormalina XX sciolti: Isola del Giglio, Cava dell'Allume n.3556, n.3557, n.3558, n.3559
Tormalina a fasci bacillari: Isola d'Elba n.1138
Tormalina con Castore: S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.2737
Tormalina con Quarzo lamellare: S.Piero in Campo, Isola d'Elba n.3085
Tormalina nera: Grotta d'Oggi, Isola d'Elba n.3078; Isola d'Elba n.1147, n.2740
Tormalina nera XX isolati: Isola d'Elba n.2744
Tormalina nera e Quarzo: Isola d'Elba n.2763
Tormalina nera, Quarzo, Albite: Isola d'Elba n.2773
Tormalina policroiti: Isola d'Elba n.*2739
Tormalina policroma: Isola d'Elba n.*1141, n.*1142

Tormalina policroma,Lepidotite: Isola d'Elba n.2741
Tormalina rosea XX: Isola d'Elba n.*1139
Tormalina rosea, Lepidotite: Isola d'Elba n.3058
Tormalina verde e nera: Isola d'Elba n.1140, n.1145, n.2743
Valentinite: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.3442
Valentinite (?): Le Cetine, Rosia, Siena n.*3837
Valentinite aciculare, Kermesite: Rosia, Siena n.3115, n.3117
Valentinite fibroso-radiata: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.3201
Valentinite, Solfo, Stibina: Rosia, Siena n.3116
Vesuviana: Isola d'Elba n.*2762; Pitigliano, Grosseto n.1376
Vesuviana XX: Regione Pantano, Pitigliano n.1104
Wollastonite nel Marmo: Posto dei Cavoli pr. Campo, Isola d'Elba n.3094
Zeolite mimetica = Dachiardite: Fil. La Speranza, S.Piero, Isola d'Elba n.3789
Zoizite: Min. Le Cetine, Rosia, Siena n.*4577
Indeterminati: Le Cetine, Rosia, Siena n.*3834; Cornacchino, M. Amiata n.*4184
Trentino Alto Adige
Analcime: Alpi Fassa n.1935; Drio le Pale, Valle Fassa n.2623; Valle Fassa n.1106, n.1586
Analcime XX: Seisser Alpe, Tirolo n.3977; Valle Fassa n.274
Analcime XX trasparenti: Valle Fassa n.1109
Analcime con Apofillite: Valle Fassa n.227
Analcime roseo trapezoidale: Valle Fassa n.1108
Analcime trapezoidale: Valle Fassa n.1112
Anfibolo (Horneblenda): Roda, Val di Fiemme n.3508, n.3509
Anfibolo Attinoto: Zillerthal, Tirolo n.1200
Anfibolo Attinoto con Talco: Valle di Fassa n.1204
Anfibolo Attinoto verde radiato: Valle Fassa n.1203
Anortite XX: Monzoni, Valle di Fassa n.320
Anortite con Mica: Valle Fassa n.1283
Apatite: Roda, Predazzo n.3879
Apofillite XX, Analcime XX: Alpe di Siusi n.3555
Barite XX: Molignon, Valle di Fassa n.321
Cabasite: Puflerloch, Valle Fassa n.1658, n.2444; Valle di Fassa n.1083
Cabasite su Iperite: Monzoni, Val di Fassa n.1953
Calcite XX: Lavarone n.3334; Molignon, Valle di Fassa n.250
Calcite su lava: M. Fiascone, Bolzano n.4064
Datolite: Seiser, Alpe Fassa n.554; Valle di Fassa n.3537, n.3538
Datolite XX: Alpe di Siusi, Bolzano n.1760
Datolite con Prehnite: Seiser Alpe n.2635
Dolomite XX: Campitello, Valle di Fassa n.309, Pale S.Martino n.315
Dolomite selliforme: Valle di Fassa n.223
Fluorite XX: Cinquevalli n.3266
Fluorite XX con Barite: M. Fronte, Levico n.3881
Fuggerite XX: Alle Selle, Monzoni n.3131
Gehlenite: Monzoni, Valle di Fassa n.2119
Gimnite: Mezzavalle, Valle di Fiemme n.3570, n.3571
Granato: Canzocoli, Predazzo n.3516
Granato (Grossularia): Monzoni, Valle di Fassa n.319
Heulandite: Drio le Pale, Valle di Fassa, Tirolo n.1310; Valle di Fassa, Tirolo n.1952,

n.1960
Heulandite XX: Valle di Fassa, Tirolo n.1078
Idocrasio: Canzocoli, Val di Fassa n.1848
Liebeuerite: Viezena, Val di Fassa n.3675
Magnetite e Ematite: Roncegno, Trento n.3330
Mica bruna: Monzoni, Valle Fassa n.646
Monticellite: Monzoni, Valle Fassa n.2889
Natrolite: Valle di Fassa, Tirolo n.1944
Natrolite radiata: Cipit, Val di Fassa n.318; Valle di Fassa, Tirolo n.1957
Olivina: Pale Robiose, Monzoni, Valle Fassa n.644; Val di Fiemme n.3530
Ortoclasio: Val Floriana, Fiemme n.3401; Val di Ceuta, Caldonazzo n.3399
Ortoclasio (Ortose): Mulat, Predazzo n.3400
Pirite: Min. Mulat, Predazzo n.3880
Pirosseno Augite: Bufaure, Valle di Fassa n.1190; Valle di Fassa n.1199, n.1746
Pirosseno (Fassaite): Monzoni, Valle di Fassa n.2440
Pirosseno Traversellite: Monzoni, Val di Fassa n.2463
Pirosseno nel Basalto: Bufaure, Valle di Fassa n.1177
Pleonasto XX: Monzoni, Valle Fassa n.*1895
Prehnite: Drio le Pale, Val di Fassa, Tirolo n.1757; M. Rodella, Valle di Fassa n.1093; Val di Fassa n.1644, n.1756
Prehnite XX: M. Rodella, Valle di Fassa n.1095
Puflerite (var. di Desmina): Puferloch, Valle Fassa n.2438
Puflerite, Cabasite, Analcime: Seisser Alpe, Valle Fassa n.1929
Quarzo XX: Levico, Trento n.*3300
Quarzo XX ametistino: Molignon, Val di Fassa n.1653
Quarzo ametistino: Molignon, Val di Fassa n.329
Quarzo con Agata: Val di Centa n.3384
Quarzo con Calcite: Molignon, Val di Fassa n.316, n.330
Quarzo pseudomorfo di Apofillite: Monzoni n.3302
Rammelsbergite: Cruvin Bruzolo, Val di Susa n.768
Scheelite XX: Cinquevalli Levico n.3324; Mulat, Mezzavalle, Fassa n.3325
Spinello pleonasto in XX: Monzoni, Valle Fassa n.1898
Stilbite: Monzoni, Valle di Fassa n.1075
Stilbite XX aggruppati: Valle di Fassa n.1080
Stilbite ranciata laminare: Valle di Fassa n.1069, n.1070
Stronzianite XX: Alpe di Siusi, Bolzano n.1632
Thomsonite: Puflerloch, Valle Fassa n.2415
Vesuviana: Valle di Fassa n.989
Vesuviana XX: Canzocoli, Predazzo, Valle Fassa n.2445; Fiorno, Valle di Fassa n.999
Wolframite: Cinquevalli, Levico n.3326
Valle d'Aosta
Albite XX: Min. Praborna, S. Marcel n.4903
Alurgite: Min. Praborna, S. Marcel n.4616, n.4617
Amianto: Fenis n.*1216; St. Vincent n.*1822, n.*2278
Anfibolo Amianto: S. Vincent, Aosta n.2127
Anfibolo Attinoto: Fenis n.1205, n.2062
Anfibolo Attinoto in fasci XX: Breuil, M. Cervino n.726
Anfibolo Attinoto, Magnetite: Emarese n.4653
Anfibolo fibroso: S. Marcel n.2044, n.2528

Anfibolo manganesifero: S. Marcello n.1286
Anidrite: Piccolo San Bernardo n.87
Azzurrite con Calcopirite: Min. Fenis, Aosta n.823
Barite: Chapy, Courmayeur n.4610
Bornite: Ollomont n.3256
Bornite con Calcopirite: Ollomont n.3240
Bornite nel Quarzo aurifero: Ollomont n.1439
Bornite nel Quarzo contorto Ollomont n.3802
Braunite: Min. S. Marcello, Aosta n.384, n.385, n.389
Braunite XX: St. Marcel n.3452
Braunite con Amianto: Min. S. Marcello, Aosta n.391
Braunite con Violano: Min. S. Marcello, Aosta n.387, n.390
Braunite var. silicifera: Min. Praborna, S. Marcel n.3177
Braunite, Epidoto magnesifero: Min. S. Marcello, Aosta n.386, n.388
Braunite, Piemontite, Romeina: Min. Praborna n.4902
Calcite con Calcopirite: Ollomont n.3404
Calcite ferrifera, XX Magnetite: Min. di Gressan, Aosta n.4657
Calcopirite: Ollomont n.11243
Calcopirite XX: Ollomont n.3232; Tavagnasco n.3231
Calcopirite e Pirite: Chapy, Courmayeur n.4609
Calcopirite e piani di scorrimento: Ollomont n.3233
Calcopirite nel giacimento Balme: Min. Ollomont n.*4655, n.*4656
Calcopirite nella Prasinite: Gall. Balme, Ollomont n.4654
Calcopirite, XX di Adularia: Ollomont n.3641
Clinozoisite XX: S. Barthelemy n.3681, n.3682, n.3683
Clorite: S. Vincent, Aosta n.2083
Clorite con Smaragdite: S. Vincent, Aosta n.2082
Clorite in roccia: Valle Mariana, Aosta n.2133
Cloritoide (Sismondina): Champ de Praz n.1430
Demantoide con Amianto: Cave di Sechamp, Eresaz n.4618
Ematite: La Tete du Chargiur n.3312; Ville sur Sarre n.3313
Epidoto XX con Diopside: Ponte delle Capre, St. Vincent n.4509, n.4909
Epidoto XX, Anfibolo verde: S. Vincent n.2128
Epidoto compatto, Magnetite XX: Min Creton, Valtournanche n.3564
Epidoto manganesifero su Quarzo: S.Marcello, Aosta n.971, n.972, n.973
Epidoto su Quarzo: S. Marcello, Aosta n.974
Fluorite XX: Monte Bianco n.299
Galena nella Barite: Chapy, Courmayeur n.4607; Min. Trou des Romains n.*4608
Gastaldite: Champ de Praz n.1427
Gesso: Courmayeur n.4612
Gesso con Quarzo: Courmayeur n.4611
Giadeite: Vallone S. Marcello n.3699
Granato (Colofonite) in Quarzo: S. Marcel n.3179
Granato (Spessartite): S. Marcello, Aosta n.2060
Granato XX (Essonite): S. Vincent n.4901
Granato con Gastaldite: Val Mariana n.943
Granato con Sfeno: Valtournanche n.730, n.5101
Granato nel Quarzo: Valle Mariana n.942
Idocrasio XX: Chatillon n.4906

Idromagnesite: Cava di Sechamps, Eresa n.4651, n.4652; Emarese n.3915
Ilmenite con Albite: St. Marcel n.3193
Magnetite: Min. di Barthelemy n.3331
Magnetite XX: San Marcello n.1431
Magnetite compatta: Min. Cogne n.1540
Magnetite nella Serpentina: Cogne n.3453
Mica (Alurgite): S. Marcel n.1171, n.2045
Mica verde: Val Mariana, Aosta n.1120
Onkosina var. Cossaite ?: Ollomont n.4180
Oro con Erubescite: Ollomont, Aosta n.919
Oro con Erubescite, Calcopirite: Ollomont, Aosta n.920
Oro nativo: Fenillaz, Brusson n.965
Oro nativo con Granato: S. Marcello, Aosta n.1174
Oro nativo nel Quarzo: Min. Fenillaz, Brusson n.3810, n.3811, n.3812
Oro nel Quarzo: Ollemont, Aosta n.921
Oro sul Quarzo: Ollemont, Aosta n.918
Paligorskite: S. Vincent n.2253
Piemontite nell'Albite: Min. Praborna, S.Marcel n.4613, n.4614
Pirite XX con Asbesto: La Sengia della Dent d'Herins, Valtournanche n.3690
Pirite ramifera: Min. Creton, Valtournanche n.3565
Pirosseno (Diallagio): St. Marcel n.2042, n.2043; St. Vincent n.2081
Pirosseno (Diopside): Ussel, St. Vincent n.2090
Pirosseno (Diopside) XX: Ponte delle Capre, St. Vincent n.4904, n.4905, n.4908
Pirosseno (Mussite): Ponte delle Capre, St. Vincenti n.4907
Pirosseno violana: S. Marcello n.1173, n.1176
Quarzo: Brusson n.4597
Quarzo XX: Monte Bianco n.*3299
Quarzo XX completi: Challant n.*1818
Quarzo aggruppamenti di XX: Challant n.*4231
Quarzo gruppo di XX: Challant n.2125
Quarzo, Sfeno, Albite, Adularia: Monte Bianco n.77
Rame grigio con Malachite: Champs de Praz n.817
Rodonite: Min. Praborna, S. Marcel n.3381; S.Marcello, Aosta n.2046, n.3183, n.3625
Rodonite XX, Albite XX: S.Marcello, Aosta n.3624
Rodonite con Diallagio: S.Marcello, Aosta n.2041
Rodonite in noduli: Min. Praborna, S. Marcel n.3176
Romeite: Min. Praborna, S. Marcel n.3184, n.3978
Romeite XX: Min. Praborna, S. Marcel n.4843, n.4911
Romeite XX con Albite: Min. Praborna, S. Marcel n.4135
Romeite XX con Braunite: Min. Praborna, S. Marcel n.4615
Sfeno con Adularia: Monte Bianco, Aosta n.1135
Sismondina: Valle Mariana, Aosta n.1226
Sismondina, Clorite, Granato: Champ de Praz n.2256
Spessartina (Granato manganesifero): S. Marcello, Aosta n.3178
Talco (pietra ollare): S. Marcel n.1556
Talco var. Steatite: M. Cervino, Aosta n.1786; S. Marcel, Aosta n.11194
Tinzenite (?): St. Marcel n.2047
Titanite var. Greenowite XX: Min. Praborna, S. Marcel n.3180; S. Marcel n.3181
Violana: San Marcello, Aosta n.*1175

Violana con Braunite: San Marcello, Aosta n.*1172
? e Rutilo su Quarzo: Val Chiusella, Aosta n.*2258
Indeterminati: San Marcello, Aosta n.*970; Valmariana, Aosta n.*4186

Veneto

Analcime: Monte Verolo pr. Schio, Vicentino n.1977; Montecchio Maggiore, Vicentino n.541, n.1623; Valle dell'Orco Fretto pr. Schio, Vicentino n.2507; Valle Zuccanti, Vicentino n.1954; dint. Recoaro, Vicentino n.1971
Analcime XX: Montecchio Maggiore, Vicentino n.1097, n.1100, n.1116, n.1577, n.2265
Analcime con Apofillite: Montecchio Maggiore, Vicentino n.1679
Analcime e Cabasia: Castel Gomberto, Vicentino n.1951, n.1939
Analcime e Calcite gialla: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2648
Analcime e Stilbite: Valle de Mercanti, Vicentino n.1964
Analcime latteo con Apofillite: Montecchio Maggiore, Vicentino n.1437
Analcime nel Basalto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2505
Analcime nel legno fossile: Montecchio Maggiore, Vicentino n.129
Analcime nerastro: Montecchio Maggiore, Vicentino n.130
*Analcime, Natrolite fibroso-radiato:*Montecchio Maggiore, Vicentino n.2289
Anidrite rosea saccaroide: Recoaro, Vicentino n.345
Apofillite XX: Montecchio Maggiore, Vicentino n.1759, n.2673, n.2675
Apofillite XX tabulari: Montecchio Maggiore, Vicentino n.1997
Apofillite e Analcime: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2916
Apofillite nel Basalto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2645, n.2646, n.2647
Apofillite nel legno fossile: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2915
Aragonite: Montecchio Maggiore n.280
Aragonite in XX aciculari: Agordo, Belluno n.283
Arduinite: Valle Zuccanti, Vicentino n.1972
Bustamite: Civillina pr. Schio, Vicentino n.2640; Dint. Recoaro, Vicentino n.1970; Montenaro, Vicentino n.395, n.968
Calcedonio in noduli: Colli Berici n.115
Celestite: Dint. di Soletta, Vicentino n.1293, n.1294; Montecchio Maggiore, Vicenza n.1456
Celestite e Heulandite: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2642
Celestite in Basalto amigdalitico: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2641
Celestite lamellare: Castel Gomberto, Vicentino n.128; M. Viole, Vicentino n.197
Celestite pseudomorfa: Valle di Lonte, Vicenza n.2678
Cinabro: Val Alta Agordo, Belluno n.1416, n.1621, n.1678
Cinabro compatto: Val Alta Agordo, Belluno n.1631
Cinabro e suo trattamento: Agordo, Belluno n.650
Cinabro in Scisto bituminoso: Val Alta Agordo, Belluno n.1429
Corniola: Valle dell'Arco, Vicentino n.116
Gesso fibroso nei Basalti: Serego, Vicentino n.340
Gesso nel Calcare: Min. Agordo n.5153
Gmelinite XX: Montecchio Maggiore, Vicentino n.1643, n.2821
Gmelinite gialli XX: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2820
Gmelinite rossa XX: Montecchio Maggiore, Vicentino n.880
Gmelinite rossa XX, Analcime: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2819
Granato: Campo d'Oro di Lonedo, Vicentino n.952
Heulandite: Montecchio Maggiore, Vicentino n.1543; Val Zuccanti, Vicentino n.2616
Heulandite XX: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2672

Heulandite e Celestite: Montecchio Maggiore, Vicentino n.449
Heulandite e Desmina: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2674
Heulandite nel Basalto: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2649, n.2670
Heulandite, Calcite, Celestina: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2290
Limonite epigenica di Pirite: Rovere di Velo, Vicentino n.509
Marcassite fibroso-radiata: Vicentino n.2252
Melanterite: Min. di Agordo n.5155
Menacanite: Novole, Valdagno, Vicenza n.145
Mesotipo radiato: Recoaro, Vicentino n.*1969
Natrolite: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2643
Natrolite del Porfido pirossenico: Schio, Valle Zuccanti, Vicentino n.1976, n.2677
Natrolite e Analcime: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2644
Natrolite e Seladonite: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2822
Natrolite mesotipo, Analcime: Montecchio Maggiore, Vicentino n.2671
Natrolite, Analcime, Gmelinite: Montecchio Maggiore, Vicentino n.1764
Natrolite, Apofillite bianca: Montecchio Maggiore, Vicentino n.1978
Olivina: Sàlcedo, Vicentino n.1221
Olivina nel Basalto: Salcedo, Vicentino n.2676
Opale: Rovere di Velo, Vicentino n.1278
Perlite: Monte Bello, Colli Euganei n.2928
Petroselce: Colli Euganei, Padova n.*1056
Pirite: Min. di Agordo n.5157
Pirite dell'affioramento: Min. Agordo n.*5148
Pirolusite: Montanaro, Vicentino n.379
Pirolusite, Quarzo ametistino: Cingeo, Vicentino n.381
Quarzo: Recoaro, Vicentino n.1254
Quarzo (Agata): Lugo, Vicentino n.1279
Quarzo (Xiloide): Lavarola, Vicentino n.1498
Quarzo Corniola: S.Orso, Vicentino n.117, n.1967 ; Valle dell'Orso, Vicentino n.116
Quarzo ametistino: Fongara, Vicentino n.93
Quarzo calcedonioso: M.Nuovo, Colli Euganei n.1980
Retinite nera: Colli Euganei n.*2929
Retinite rossa: Monte Croce, Colli Euganei n.2930
Sarcolite: Valle Zuccanti, Schio, Vicentino n.1092
Solfati naturali di K, Na, Ca: Min. Agordo n.5156
Spinello: Campo d'Oro, Lonedo, Vicentino n.143
Spinello XX dei Basalti: Vicentino n.372
Spinello XX pleonasto: Guata, Vicentino n.1359
Stilbite: Valle Zuccanti, Vicentino n.2506
Stilbite radiata: Valle Zuccanti, Vicentino n.1073; Vicentino n.1076
Tridimite XX: S.Pietro Montagnon, Colli Euganei n.2979
Tridimite XX nella Trachite: S.Pietro Montagnon, Colli Euganei n.2922
Tridimite pseudomorfa: Colli Euganei n.2823; S.Pietro Montagnon, Colli Euganei n.2980, n.2981; Zovon, Colli Euganei n.1605
Zircone: Novale, Valdagno n.*144
Zircone e Menacanite: Lonedo, Thiene, Vicentino n.2650

Svizzera
Adularia XX: Colle Lucendro, S. Gottardo n.290

Albite XX su Quarzo: Maderanerthal n.3752
Albite con Adularia: S. Gottardo n.1039, n.1040
Anfibolo (Horneblenda): Airolo, S. Gottardo n.4055
Anfibolo (Tremolite): S. Gottardo n.1207; Val Tremola, Canton Ticino n.1968
Anfibolo Attinoto: Zermatt n.1198
Anfibolo Tremolite: S. Gottardo n.1210
Anfibolo Tremolite in Dolomite: S. Gottardo n.1211
Apatite XX: Ghiacc. Lucendro, S. Gottardo n.3731; S. Gottardo n.347, n.*3623, n.3768
Apatite XX con Adularia: S. Gottardo n.348, n.350
Apatite XX rosa con Albite: Riedertobel, Valle Reuss, S. Gottardo n.3580
Apatite con Adularia: Monte Fibia, S. Gottardo n.351
Binnite, Realgar, Pirite: Imfeld, Binnenthal n.3727
Biotite: Biasca, Canton Ticino n.3778
Blenda XX e Jordanite XX: Binnenthal n.*3755
Brookite XX: Maderanertal n.3735; Riedertobel Uri n.3352, n.3702, n.3734, n.3762
Brookite XX tabulari: Grieserthal n.3351
Calcite XX: Traforo Sempione n.3335, n.3464
Cianite: Pizzo Forno, Canton Ticino n.3732; Sonnemberg, Canton Ticino n.3528
Cianite XX con Staurolite: Pizzo Forno, Canton Ticino n.3526
Cianite con Staurotide: S. Gottardo n.925
Cianite nella Paragonite: Traforo Sempione n.922, n.923
Cianite var. Reticite: Traforo Sempione n.1956
Corindone: Traforo Sempione n.1168
Corindone rosa nella Dolomite: S. Gottardo n.368
Diopside: Zillerthal n.722
Distene o Cianite var.Reticite: S. Gottardo n.924
Ematite XX in Quarzo: Monte Fibia, Gottardo n.3737, n.3738
Ematite XX, Mica, Albite: S. Gottardo n.2429
Ematite a rose: Unterloch n.3767
Ematite a rosetta: S. Gottardo n.3928
Epidoto: S. Gottardo n.980
Epidoto XX: Sempione n.983
Ferro oligisto con Adularia: S. Gottardo n.483
Fluorina: San Gottardo n.*300
Fluorite XX: S. Gottardo n.296
Galena: Binnenthal, Vallese n.3726
Galena e Blenda: Binnenthal, Vallese n.3725
Grafite: Traforo Sempione n.3485
Granato: Airolo, Canton Ticino n.4054
Granato XX: Trasquera, Sempione n.945
Heulandite XX con Fluorite: Vieschthal, Vallese n.3750
Heulandite con Sfeno: Maderanerthal, Uri n.3736
Ilmenite XX con Adularia: Colle Lucendru, Gottardo n.3322
Jordanite XX con Blenda: Binnenthal, Vallese n.3756
Lazulite: Ghiacc. del Goerner, Zermatt n.3588
Milarite XX: Val Giuf, Grigioni n.3382, n.3383
Monazite (Turnerite): Val Giuf, Grigioni n.3603
Ortoclasio (Adularia): S. Gottardo n.1044
Ortoclasio (Adularia) XX: Colle Lucendro, S. Gottardo n.3390; Pizzo Pusmeda,

S.Gottardo n.3389; S.Gottardo n.1546; Vals, Grigioni n.3733
Ortoclasio (Adularia), Albite: S. Gottardo n.1042, n.1043, n.1045
Ottaedrite XX: Maderanertal n.3349, n.3350
Periclino XX: S. Gottardo n.3394
Periclino XX su Quarzo: Lago Scipsius, S. Gottardo n.3741
Pirite su Quarzo: Lucendro, S.Gottardo n.3744
Piropo nell'Eclogite: Val Gordune, Canton Ticino n.4650
Quarzo XX: Cascine di Scipsius, Ticino n.4924; Maderanerthal n.*3739; Maderanerthal, Uri n.3740
Quarzo XX con Adularia: S. Gottardo n.25
Quarzo con Clorite inclusa: S. Gottardo n.3761
Quarzo ialino con Clorite: S. Gottardo n.1268
Quarzo nella Silice gelatinosa: Traforo Sempione n.3306
Realgar XX: Binnenthal, Vallese n.3754
Realgar nella Dolomite: S.Gottardo n.158
Rutilo con ferro oligisto: San Gottardo n.654
Sfeno XX: S. Gottardo n.1131
Sfeno con Adularia e Calcite: S.Gottardo n.1134
Staurolite XX con Distene: S. Gottardo n.927
Tormalina XX: M. Taneva, S. Gottardo n.3571

Bibliografia

Conti-Vecchi G., Stara P., 1991 - Minerali della Sardegna. Dal fascino dei campioni da collezione alla storia dei ritrovamenti - Ed. Della Torre, Cagliari, 280 pp.

Pelloux A., 1907 - La collezione mineralogica Traverso del Museo civico Genovese nel 1907 - *Annali Mus. civ. St. nat. Genova* **43**: 178-217.

Stara P., Rizzo R., Brizzi G., 1993 - Sarrabus Miniere e Minerali - Stige Milano ed., 208 pp.

Traverso G.B., 1881 - Giacimento a minerali d'argento del Sarrabus e di alcune specie di minerali provenienti dai filoni che lo costituiscono facenti parte della collezione mineralogica del Museo civico di Genova - *Annali Mus. civ. St. nat. Genova* **16**: 493-522.

Traverso G.B., 1898 - Sarrabus e suoi minerali - Tipografia Sansoldi, Alba, 74 pp.

Riassunto

E' fornito l'elenco dei minerali della collezione Traverso conservata nel Museo Civico di Storia Naturale di Genova. Nella prima parte di questo lavoro i campioni sono disposti in ordine alfabetico, mentre nella seconda parte sono riuniti per regione.

Summary

The list of Traverso minerals collection, stored at the Museo Civico di Storia Naturale di Genova, is given. In the first part they are listed in alfabetic order while in the second one they are ordered in accord to regions.

Ringraziamenti

Gli autori desiderano ringraziare la Dr.ssa Romina Brocanelli e il sig. Giorgio Lombardo per la collaborazione prestata durante il controllo dei materiali; la sig. Antonella Campi per la disponibilità dimostrata nell'elaborazione dei dati.

REGISTRATO AL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 74 IN DATA 17 giugno 1949
DOTT. ROBERTO POGGI - *DIRETTORE RESPONSABILE*
DOTT. VALTER RAINERI - *COORDINAMENTO EDITORIALE*

PRINTED IN ITALY

NORME PER I COLLABORATORI

Sui volumi degli «Annali» e sui fascicoli supplementari «Doriana», vengono pubblicati lavori originali - anche in inglese, francese, tedesco e spagnolo - attinenti ai diversi rami delle Scienze Naturali. Sono particolarmente graditi quelli relativi a materiali del Museo; sono esclusi quelli divulgativi o di scienza applicata.

Tutti i lavori devono essere indirizzati impersonalmente alla Direzione, che si riserva di sottoporli al giudizio di consulenti e di decidere circa la loro pubblicazione sugli «Annali» o su «Doriana».

La pubblicazione ha luogo, di massima, secondo l'ordine di recezione dei dattiloscritti.

Il manoscritto deve essere inviato in duplice copia dattiloscritta a doppia interlinea, su un solo lato del foglio e nella redazione completa e definitiva. Esso deve essere compilato in forma e il numero delle tabelle e delle figure limitato allo stretto necessario.

Al nome dell'Autore dovrà aggiungersi quello dell'Istituto di appartenenza o l'indirizzo privato.

Nel testo dovranno unicamente essere sottolineati i nomi latini di generi e specie (da stamparsi in corsivo); ogni altro segno per la tipografia sarà apposto alla Redazione.

Eventuali note a piè di pagina devono avere una numerazione progressiva.

I riferimenti a materiale appartenente al Museo di Genova devono essere accompagnati dalla sigla MSNG (= Museo Storia Naturale Genova), seguita eventualmente dal numero di catalogo.

La bibliografia deve essere tutta riunita in fine, indicando ciascuna opera nel modo seguente:

QUIGNARD J.P., 1965 - Les Raies du Golfe du Lion - *Rapp. Proc. Verb. CIESM*, Monaco, **18**, (2): 211-212.

Alla bibliografia deve far seguito un breve riassunto in italiano e in inglese (o francese).

Le figure devono essere inviate col dattiloscritto, contrassegnate da un numero progressivo, e corredate dalle relative didascalie - scritte su fogli a parte - e da tutte le indicazioni occorrenti per distribuirle nel testo o per comporre le tavole. I disegni devono essere eseguiti con inchiostro di china su carta da disegno o lucida e approntati con tutte le avvertenze che consentano le necessarie riduzioni. Queste dovranno essere pure chiaramente indicate. La redazione si riserva di apportare modifiche nella distribuzione e nel formato delle figure. Le spese per le illustrazioni saranno a carico degli Autori qualora il lavoro non tratti materiale del Museo.

Sulle bozze sono ammesse soltanto le correzioni degli errori di stampa; ogni altro cambiamento del testo sarà addebitato all'Autore.

Gli Autori riceveranno 30 estratti gratuiti. Nel licenziare le bozze, essi indicheranno l'eventuale numero in più che desiderano sia stampato a loro spese.

Dattiloscritti e figure non rispondenti alle presenti norme verranno rinviati all'Autore per le necessarie modifiche.

STAMPA PERIODICA BIENNALE

